



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학석사 학위논문

저소득층 고혈압 노인을 위한
유헬스 간호서비스가 건강생활습관
우울, 혈압에 미치는 효과

2013년 2월

서울대학교 대학원
간호학과 간호학 전공
최 한 나

저소득층 고혈압 노인을 위한
유헬스 간호서비스가 건강생활습관
우울, 혈압에 미치는 효과

지도교수 김 정 은

이 논문을 간호학석사 학위논문으로 제출함
2012년 10월

서울대학교 대학원
간호학과 간호학 전공
최 한 나

최한나의 간호학석사 학위논문을 인준함
2012년 12월

위 원 장	<u>박 현애</u>	(인)
부위원장	<u>김 진희</u>	(인)
위 원	<u>이 공영</u>	(인)

국문초록

본 연구에서는 저소득층 고혈압 노인이 집에서 건강하게 나이들 수 있도록 유헬스 간호서비스로 혈압을 관리하고, 원격 화상상담을 하기 위한 고혈압 교육안과 분류체계를 개발하였다. 본 연구는 개발된 유헬스 간호서비스의 적용이 대상자의 건강생활습관과 우울, 혈압에 미치는 영향을 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후 실험설계에 의한 유사실험연구이다.

본 연구의 저소득자로서 임대주택에 거주하는 본태성 고혈압 환자를 대상으로 하였으며, 혈압 모니터링과 인바운드, 아웃바운드 원격 화상상담을 적용한 실험군 25명과 유헬스 기기를 통한 혈압 모니터링만 제공하는 대조군 24명을 대상으로 하였다. 개발된 중재는 2012년 8월 28일부터 주 2회 8주간 동안 16회 실시하였다.

연구과정은 문헌조사와 요구도 분석, 전문가 의견 수렴과정을 거친 프로토콜을 개발하는 과정과 개발된 프로토콜을 적용하여 실험군에게 유헬스 기기를 사용한 원격 화상상담을 효과를 검증하는 과정으로 진행하였다.

연구도구는 건강생활습관은 Greenberg(2002)의 11문항의 건강관련 생활양식과 건강습관 측정문항을 조성기(2005)가 수정한 것을 사용하였다. 우울은 Yesavage(1983)가 개발한 노인 우울척도를 한국형으로 표준화한 K-GDS를 이용하였다. 수축기, 이완기 혈압은 A&D Medical Blood Pressure Scale를 이용하여 측정하였다.

자료분석은 SPSS 19.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 나타내고, 두 집단간 동질성 검증은 χ^2 - test, t- test와 Fisher' s exact test로 하였고, 가설검증은 Fisher's exact test, t- test, ANCOVA를 이용하였다.

연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 유헬스 간호서비스 프로토콜은 관련 문헌 11개, 교육용 브로슈어 2개, 웹사이트 3곳 고찰을 통한 주 증상규명, 159명의 저소득층 고혈압 노인 대상 요구도 분석, 추가 문헌고찰 및 목록화를 통한 예비프로토콜 개발, 전문가 의견을 수렴한 개발의 단계를 거쳐 최종 17개 증상·징후 프로토콜을 개발하였다.

2. 연구 대상자들은 일반적 특성, 건강생활습관, 우울에서 두 집단간의 동질성이 검증되었으나 수축기, 이완기 혈압은 유의미한 차이가 있어 동질하지 않았다.

3. 가설검증

1) ‘가설 1. 유헬스 간호서비스를 제공받은 실험군은 대조군에 비해 건강생활습관 이행에 차이가 있을 것이다’는 수면($p=.012$)과 스트레스 해소인 취미생활($p=.036$)에 유의한 차이가 있어 부분적으로 채택되었다.

2) ‘가설 2. 유헬스 간호서비스를 받은 실험군과 대조군 간에 우울에 차이가 있을 것이다’는 통계적으로 유의한 차이가 없어($t=-.142$, $p=.889$) 기각되었다. 그러나 실험군의 사전·사후 우울에는 유의한 차이가 있었다($t=2.49$, $p=.021$).

3) ‘가설 3. 유헬스 간호서비스를 제공받은 실험군은 대조군에 비해 수축기와 이완기 혈압의 변화에 차이가 있을 것이다’는 수축기 혈압은 통

계적으로 유의하게 낮아졌으나($F=10.26$, $p=.003$), 이완기 혈압은 유의한 차이를 보이지 않아($F=2.802$, $p=.101$) 부분적으로 채택되었다.

이상의 연구결과에서 원격 화상상담을 통한 유헬스 간호서비스를 적용한 실험군이 혈압모니터링 서비스만 적용한 대조군에 비하여 저소득 고혈압 노인의 건강생활습관의 부분적 변화와 수축기 혈압을 낮추었음을 알 수 있었다. 따라서 유헬스 간호사가 제공하는 서비스가 혈압 모니터링만 제공되는 것에 비해 저소득 고혈압 노인의 생활습관을 교정하고, 혈압을 관리하는데 있어서 효과적인 중재가 될 수 있음을 보여주었다.

주요어: 유헬스 간호, 혈압, 건강생활습관, 우울, 혈압, 저소득노인

학번: 2011-20487

목 차

국문초록	i
I. 서론.....	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적.....	5
3. 연구의 가설.....	5
4. 용어의 정의.....	6
II. 문헌고찰	10
1. 고혈압 노인과 건강생활습관	10
2. 고혈압 노인과 우울	12
3. 고혈압 노인의 혈압관리	14
4. 유헬스 간호서비스: 원격 화상상담	16
III. 연구방법	21
1. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 개발	21
2. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 효과 측정 ..	24
1) 연구 설계	24
2) 연구 대상	26
3) 연구 도구	28
4) 자료 수집 절차	29
5) 연구 윤리	38
6) 분석 방법	38

V. 연구 결과	39
1. 저소득층 노인을 위한 유헬스 간호서비스 개발	39
2. 저소득층 노인을 위한 유헬스 간호서비스 효과 측정	54
VI. 논의	65
VII. 결론 및 제언	76
1. 결론	76
2. 제언	78
참고문헌	80
부록	92
Abstract	159

List of Tables

Table 1. Telephone Consultation Study in Korea	19
Table 2. Content Resources	22
Table 3. Research design	24
Table 4. General Characteristics of Subjects.....	41
Table 5. Need Assessment of Major Signs and Symptoms	41
Table 6. Stage of Sign and Symptoms Development	44
Table 7. Sign and Symptoms Triage.....	46
Table 8. Contents of Tele–Education for HBP Patients.....	49
Table 9. Homogeneity Test of General Characteristics	55
Table 10. Homogeneity Test of Healthy Lifestyle	56
Table 11. Homogeneity Test of Depression	58
Table 12. Homogeneity Test of Blood Pressure	59
Table 13. Comparison of Healthy Lifestyle Between Groups	61
Table 14. Comparison of Depression Between Groups	62
Table 15. Comparison of Depression (Pre–Post) within a Group...	62
Table 16. ANCOVA of Post Systolic Blood Pressure	64
Table 17. ANCOVA of Post Diastolic Blood Pressure.....	64
Table 18. Comparison of Blood Pressure (Pre–Post) Within a Group.....	64

List of Figures

Figure 1. Process of Service Protocol Development	23
Figure 2. Framework of This Study	25
Figure 3. Subjects for The Study	27
Figure 4. Intervention Flow of u-Health Nursing Service.....	31
Figure 5. Process for Routine Videoconferencing for HBP Patient	37

부록 목차

부록 1. 고혈압 대상자를 위한 생활습관 교육안	92
부록 2. 고혈압 증상·징후 분류 체계	108
부록 3. 건강생활습관 교육내용	147
부록 4. 연구참여 동의서 (대상자용, 연구자용)	151
부록 5. 연구도구	153
부록 6. 화상상담 안내서	156
부록 7. 연구대상자 보호심의 결과통보서	157
부록 8. 원격 화상상담 진행모습	158

I. 서론

1. 연구의 필요성

세계보건통계(World Health Statistics)(2012)에 따르면 전 세계 인구의 1/3과 관리가 잘 되지 않은 일부 아프리카 국가들은 절반이 넘는 인구가 고혈압을 가지고 있다고 밝혔다. 우리나라도 고령인구 급증에 따른 만성질환 증가로 만성질환 중 고혈압은 가장 높은 비율인 56%를 차지하며 뇌졸중으로 인한 사망의 약 51%, 심혈관 질환의 약 45%의 원인으로 작용해 문제가 되고 있다(질병관리본부, 2012).

특히, 진단조차 받지 못하고 있는 저소득 국가의 상황과 유사하게 우리나라 저소득층 역시 건강관리에 대한 관심과 인식부족, 의료비용에 대한 부담, 병원까지 같이 갈 가족이 없는 등의 이유로 의료의 접근성이 떨어진다는(Thakur, Mathotra, Walia, & Kumar, 1999). 저소득 노인의 수는 매년 증가하여 2010년 104만에 달하고 있어 지속적 치료와 관리로 고혈압 합병증을 예방하는 관리가 더욱 필요한 실정이다(질병관리본부, 2012; 고영, 2010).

건강상의 문제로 거동이 불편하고, 재정적인 어려움을 겪는 저소득 노인층에게 우울은 또 하나의 문제가 되고 있다. 이는 우울 자체가 자율신경의 활성 변화를 일으켜 혈류감소를 유발해 뇌혈관 질환의 위험성을 높이고(Ramasubbu, 2000), 의학처방에 대한 순응도를 감소시킬 뿐 아니라, 생활습관 개선에도 부정적인 영향을 주기 때문이다. 우울증상이 있는 고혈압 환자의 경우 고혈압이 없는 경우 보다 뇌졸중 발생이 2.3~2.7배 높다는 연구결과도 있다(Simonsick, Wallace, Blazer, &

Berkman, 1995).

생활습관병이라고도 불리는 고혈압은 만성질환으로 적절한 관리를 통하여 혈압 조절과 합병증 예방이 가능하므로, 발병 후 치료하는 것보다 생활습관 교정을 통해 혈압을 떨어뜨리는 것이 무엇보다 중요하다고 강조되고 있다(Svetkey et al., 2009). 이는 고혈압 관리의 모든 단계에서 공통적으로 적용이 가능하고, 부작용이 없어 효과적이기 때문이다.

그러나 치료중심의 기존 보건의료체계가 꾸준하고 철저한 관리가 요구되는 만성질환 관리에 적합하지 않다는 지적과 함께, 단순한 의학적 중재를 넘어선 중재안이 필요함이 국제적으로 일찍부터 제기되었다(WHO, 2002)

이런 상황에서 유헬스 서비스는 만성질환 관리를 위한 시대의 흐름과 각 계층과 질병에 따른 의료요구와 높은 접근성으로 사회적 비용 문제에 관하여 기존의 의료시스템을 보완하고, 유연성을 향상시키는 기회로 손꼽히고 있다(Ekeland, Bowes, & Flottorp, 2010). 이미 국외에서는 영국이 NHS(National Health System) 24시간 전화 상담을 통한 응급의료 분류체계를 제공하고 있으며(Helen A. Snooks & Srikant Sarangi, 2007), 미국에서는 Telephone consultation이라는 간호중재가 간호중재분류체계(Nursing Intervention Classification, NIC)에 Telephone follow-up을 2004년에 추가하여 간호중재의 하나로 자리를 잡고 있다(이현정, 2011). 국내에서는 보건복지부에서 국가적 차원으로 저소득 노인을 대상으로 방문간호 서비스인 '해피콜 서비스', '고혈압, 당뇨병 등록관리 전산시스템' 구축 및 전화방문, 홀몸노인 중 저소득 노인의 안전을 위한 '사랑의 안심 폰 서비스', 민간병원에서는 고객 만족도 향상을 위한 '추후관리 서비스'와 도시와 농촌 보건소 별 '유헬스 원격영상, 만성질환 관리사업' 등이 있었다. 하지만 이런 서비스들은 지속성과

자료 수준 제고 및 오류율, 계층에 특화된 서비스 부재의 한계가 있었다. 실제 병원 내 간호 현장에서는 일시적인 통화로는 대상자 관찰이 어려워 추후관리 중심으로 활용되고 있는 것이 현실이다(조유숙, 2001).

이러한 단점을 보완하기 위하여 얼굴을 마주보고 비교적 쉽게 대면할 수 있는 원격 화상상담은 하나의 대안이 될 수 있을 것이다. 일반전화와 원격 화상상담을 비교하여 정보중심적 대화와 정서중심적 대화에서 어떤 매체가 효과적인지 연구한 Hensel, Parker-Oliver, & Demiriz(2007)의 연구 결과에 따르면 두 가지 측면 모두에서 화상전화에 대한 선호를 보였고, 같은 공간에 있는 느낌을 주어 의사소통을 원활히 한다고 주장하였다. .

그러나 이런 서비스는 서비스 제공을 위해 인프라 구축을 위한 초기 기기구입 비용과 대상자 교육으로 인한 시간 소요의 우려가 있을 수 있다. 그렇지만 이러한 서비스는 장기적인 관점으로 보았을 때 생활습관 변화와 혈압 조절, 심혈관 질환 발생률을 낮추어 병원 방문과 입원율을 줄여줄 뿐 아니라, 치료 및 약 복용의 순응도도 높여주어 시간과 비용을 절약해 줄 것이다. 고혈압과 같은 만성질환은 장기간 관리가 필요하기 때문에 시간이 흐를수록 혈압측정이나 컴퓨터나 스마트폰과 같은 의사소통기기 및 소프트웨어 프로그램은 좀 더 사용하기 편해지고, 점점 더 많은 대상자 교육이 필요하지 않게 될 것이기 때문에 경제성이 있다고 여러 연구에서 보고되고 있다(Omboni, Gazzola, Carabelli, & Parati, 2013; Reed et al., 2010; Verberk, Kessels, & Thien, 2011).

이제까지의 유헬스 서비스를 살펴보면 기기가 데이터를 측정하여 전송하는 일방적인 기술발전이 두드러진다. 그러나 의료소비자에게 맞춤형 정보를 제공하며 실질적인 자가관리를 가능하게 하는 모델에 관한 연구는 크게 활성화되지 못하였다. 특히, 국내실정에 맞춘 유헬스 환경에서

대상자와 상호작용하는 유헬스 간호서비스 및 질환별, 증상·징후별 특성에 따른 구체적 콘텐츠는 찾아보기 어려워 이에 대한 연구가 필요한 실정이다.

따라서, 본 연구는 저소득 노인 계층의 고혈압 질환 관리를 위한 유헬스 간호서비스를 개발하고, 이를 적용하여 사회적 의료비용 감소와 전문 간호서비스 확대, 시간과 경비의 감소로 경제성 있는 의료서비스 제공을 위한 연구의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

원격 화상상담을 통한 유헬스 간호서비스는 저소득 고혈압 노인들의 행동이 관찰 가능하고, 노인들로서는 좀 더 케어받는 느낌을 주어 더 많은 것을 공유하게 할 것이다.

증상·징후에 따른 분류체계와 교육안이 갖추어진 체계적인 유헬스 서비스는 소비자들에게는 손쉽게 지속적이고 일관성 있는 서비스를 제공할 수 있도록 만들고, 서비스 제공자에게도 일관성 있는 서비스를 제공할 수 있다는 자신감을 심어줄 것이다(Clark, Smith, Taylor, & Campbell, 2010; Glynn, Murphy, Smith, Schroeder, & Fahey, 2010;). 그리하여 서비스를 제공받는 소비자와 제공자 모두의 만족도를 높여줄 뿐만 아니라 의료서비스 전달의 효율성 제고에 일조할 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 유헬스 간호서비스의 일환인 원격 화상상담으로 고혈압 환자의 증상을 스스로 관리하는데 도움을 주고자 한다. 이는 대상자인 저소득층 고혈압 노인이 자신의 거주공간인 가정에서 최대한 오래 머물면서 건강을 관리(aging in place)할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위하여 유헬스 간호서비스를 개발하고, 개발된 유헬스 간호서비스가 실제로 저소득 고혈압 노인에게 미치는 영향을 규명하기 위하여 본 연구에서 정한 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 고혈압 대상자 중심의 증상 관리 및 교육을 위한 유헬스 간호서비스를 개발한다.
- 2) 개발된 유헬스 간호서비스를 적용해보고, 이것이 건강생활습관, 우울, 혈압에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구의 가설

본 연구에서 실험군은 인바운드, 아웃바운드 원격 화상상담을 통한 정기적, 비정기적 서비스를 제공받은 자들이고, 대조군은 혈압 모니터링 서비스만 제공받은 자들이다.

- 1) 건강생활습관 이행은 실험군과 대조군에 차이가 있을 것이다.
- 2) 우울 정도는 실험군과 대조군에 차이가 있을 것이다.
- 3) 수축기 혈압, 이완기 혈압은 실험군과 대조군에 차이가 있을 것이다.

4. 용어의 정의

1) 저소득 고혈압 노인

- 이론적 정의: 국민기초생활보장법 제 5조에 의한 부양의무자가 없거나 부양의무자가 있어도 부양능력이 없거나 또는 부양을 받을 수 없는 자로서, 소득 인정액수가 최저생계비 이하인 자에 해당하는 노인으로 의사에게서 타 질병에 의해 이차적으로 발생한 고혈압이 아닌 본태성 고혈압으로 진단을 받은 노인을 말한다(법제처, 2008). 고혈압은 수축기압 140mmHg 이상, 이완기압 90mmHg 이상인 경우를 말한다(Health. & National Heart, 2008).
- 조작적 정의: 본 연구에서는 저소득 임대주택 단지에 거주하는 65세 이상이며 본태성 고혈압을 진단받고 치료하고 있는 사람이다. 또한, 혈압을 측정했을 시 140/90mmHg 이상인 경우에는 2분의 간격을 두고 두 번 더 재서 그 차이가 5mmHg 이하가 될 때까지 반복해 측정한다. 측정치에서 처음의 혈압은 버리고 최종 두 번의 혈압이 140/90mmHg 이상이 나왔을 경우 고혈압 대상으로 선정한다.

2) 유헬스 간호사

- 이론적 정의: 국내외적으로 유헬스 간호와 유사한 개념으로 사용되는 원격간호(Telenursing)란 ‘환자간호를 증진시키기 위하여 간호서비스를 함에 있어 원격통신기술을 사용하는 것’이라

고 정의된다. 유헬스 간호사는 유무선, 광학 채널을 이용한 원격 통신 기술로 원격지의 대상자에게도 간호를 제공 하는 것이다 (Advancing, 2011).

- 조작적 정의: 기존의 간호사와는 달리 병원에만 있는 것이 아니라 컴퓨터와 측정기기를 통하여 서로 떨어져 있는 공간에서도 대상자를 만나는 간호사이다. 본 연구에서는 유헬스기기를 이용하여 공간 특성에 맞춘 혈압 모니터링과 원격 화상상담 서비스로 유헬스 간호서비스를 수행하는 자이다.

3) 유헬스 간호서비스

- 이론적 정의: 유헬스 서비스는 유비쿼터스 헬스케어 서비스 (Ubiquitous Healthcare service)의 약자로서 정보통신기술과 보건의료의 융합을 통해 의료소비자가 일상생활 속에서 보건의료와 서비스를 제공받는 환경을 의미한다(보건복지부, 2008).
- 조작적 정의:
 - (1)원격 화상상담- 대상자는 일상생활 속에서 건강관리 모니터를 통해 얼굴을 마주보며 유헬스 간호사에게 혈압 측정 결과에 대한 피드백, 건강생활습관 및 혈압조절과 관련 건강정보를 제공받는다.
 - (2)혈압 모니터링- 본 연구에서는 대상자가 병원에 가지 않고 주거공간과 공용공간, 집중관리공간에서 유헬스기기(gateway)를 이용하여 규칙적으로 혈압을 측정한다. 측정값은 서버로 전송되고, CDSS를 통하여 대상자의 상태가 분류된다. 분류된 결과는 대상자의 상태에 따라 적색, 황색, 녹색으로 나뉘어 대상자

와 관리자에게 알려진다. 측정 수치는 유헬스 간호사를 통하여 지속적으로 모니터링 되지만, 대상자에게 피드백을 주지는 않는다.

유헬스 서비스가 이루어지는 공간

- 주거공간: 개발된 유헬스기기(gateway)와 측정기기가 들어가는 대상자의 거주 공간으로 혈압 모니터링 서비스와 원격 화상상담 서비스가 이루어지는 공간이다.
- 공용공간: 주거공간에서 원격으로 제공되는 서비스 외에 유헬스 간호사를 통한 스크리닝과 측정이 가능한 곳이다. 단체 교육이나 황색군, 적색군을 추가로 관리해 주는 오프라인 서비스가 더해져 안전한 유헬스 서비스 실현이 가능하도록 만든다.
- 집중관리공간: 황색군과 적색군으로 분류되어 지속적 모니터링과 공용공간에 방문해서도 해결되지 않은 대상자를 위한 공간이다. patient monitor를 이용하여 정밀측정 후 결과수치에 따라 유헬스 간호사는 대상자에게 병원으로의 이송을 권하거나 건강 동영상을 시청하도록 권유한다.

4) 혈압

- 이론적 정의: 혈액이 혈관 속을 흐르고 있을 때 혈관벽에 미치는 압력을 뜻한다. 타 연구에서는 고혈압 간호중재 효과 측정을 위해 혈압/심박수, 체중/체질량지수, 체지방율, 혈중지방(cholesterol/중성지방), hormone level(alдостерone, epinephrine, norepinephrine, cortisol, 지단백), 산소섭취량,

환기량 등을 효과 측정지표로 삼았다(이인숙, 2003).

- 조작적 정의: 본 연구에서는 고혈압 관련 생리적 지표로써 대상자가 정한 시간에 매일 측정하는 수축기, 이완기 혈압을 의미한다.

5) 건강생활습관

- 이론적 정의: 건강한 생활을 유지하기 위하여 개인이 내리는 결정들로서 건강에 영향을 미치며 어느 정도는 스스로 통제가 가능한 것들을 지칭한다(조성기, 2005).
- 조작적 정의: 본 연구에서는 고혈압을 일으킬 수 있는 생활습관인 흡연, 정기적 운동, 음주습관, 수면습관, 아침식습관, 간식습관, 정기적인 건강검진, 휴식습관, 균형 잡힌 식습관, 커피, 여가생활 11가지 항목을 통하여 측정한 수치이다.

6) 우울

- 이론적 정의: 정상적인 기분변화로부터 병적인 상태의 연속선상에 있는 염려, 침울함, 무력감이나 무가치함을 나타내는 기분 장애를 말한다(Vogel, 1982).
- 조작적 정의: 본 연구에서는 노인층의 우울증상 선별도구인 15 문항으로 구성된 한국형 우울척도 단축형(기백석, 1996)을 사용하여 구두질문으로 측정한 수치를 말한다.

II. 문헌고찰

본 장에서는 저소득 고혈압 노인들이 혈압 조절을 위하여 건강생활 습관과 우울이 주는 영향력에 대하여 알고, 이를 관리하기 위하여 어떤 연구가 이루어졌는지 문헌고찰 하였다. 또한, 원격화상을 통한 간호서비스 제공의 효과성 파악을 위해 국외의 사례와 국내에서 유사하게 제공되는 전화상담 서비스를 살펴보았다.

1. 고혈압 노인과 건강생활습관

고혈압은 소동맥의 수축기와 이완기 압력이 비정상적으로 상승된 상태를 의미한다. 나이가 들어갈수록 점점 혈관의 탄력성이 줄어들고, 잘못된 생활습관이나 체지방량, 총 콜레스테롤과 중성지방의 증가, 호르몬의 변화 등이 원인이 되어 혈압이 상승된다. 고혈압의 한계선에 대해서는 여러 가지 기준이 있으나 일반적으로 통용되는 WHO의 기준에 의하면, 고혈압은 160/95mmHg이상일 때이고, 140/90mmHg이하일 때를 정상 범주로 보고 있다. 그러나 개정된 고혈압 Joint National Committee(JNC) 제6차 보고서에서는 정상 수치를 130/85mmHg이하로 정의하며 좀 더 엄격히 고혈압을 관리하겠다는 의지를 보였다.

만성질환과 이에 따른 심뇌혈관 질환이 우리나라의 저조한 건강여명의 주원인으로 꼽히고 있어 관리의 중요성이 부각되고 있다(최은희, 2009).

미 고혈압 국가합동위원회 제2차보고서(JNC-7)와 유럽고혈압학회-유럽고혈압학회 지침(ESH-ESC), 대한고혈압학회(2007)에서는 고혈압모니터링 지침에서 혈압측정치가 120-139/80-89mmHg부터 위험요

인과 합병증이 없으면 생활개선요법을 통해 관리를 시작할 것을 전문가들은 권고하였다. 건강한 생활습관 즉, 음식물조절, 저지방식, 콜레스테롤, 운동, 스트레스관리, 금주 등은 건강유지에 매우 도움이 된다. 그러나 오랜 시간을 걸쳐 지속적으로 굳어진 습관을 고치기 위해서는 건강관리제공자의 역할의 중요성 또한 강조되었다(Moeller & Snelling, 2006; Viera et al, 2007; Kim et al, 2010; 장윤정, 2007).

생활습관 개선과 약 복용이 혈압조절에 미치는 효과를 알아보기 위해 혈압약 복용군과 미복용군으로 나누어 증제한 이상욱(2010)의 연구에 따르면, 미복용군은 수축기 혈압 19.4mmHg, 확장기 혈압 9.0mmHg, 혈압약 복용군은 수축기 혈압, 18.4mmHg 확장기 혈압 8.7mmHg의 강하효과를 보였다($p<.001$). 따라서, 생활습관 개선 프로그램에서 약물의 복용여부는 혈압 강하에 상승 및 반감효과를 미치지 않는 것으로 나타나 약 복용과 관계없이 생활습관개선이 중요한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

집단 특성과 관련하여 Kim, Lee, Ahn & Lee(2011)의 고혈압을 가지고 있는 한국인과 미국계 한국인에게 실시한 생활습관 교육에 관한 연구를 보면, 미국계 한국인이 더 적은 조언을 받고 있지만, 한국인 집단보다 조언에 더 잘 따랐다($p<.001$). 이 연구에서는 두 집단의 비교를 통하여 한국인은 미국계 한국인 보다 좀 더 많은 정보를 주기보다는 더 많은 주의를 기울이는 것이 필요하다고 강조하고 있다. 이 중에서 저소득층이고 낮은 교육수준에 흥미나 열의, 건강관리에 대한 인식이 떨어지면 생활습관이 더 좋지 못하고 혈압조절이 잘 되지 않았다. 혈압조절에 대한 동기부여가 감소되었을 때 또한 일반적인 장애물이 되었다.

가장 큰 방해요인으로는 신체적 활동을 들었는데, 시간부족과 고령에 따른 관절염이나 폐질환 같은 동반질환이 운동을 지속할 수 없도록

막는다고 보았다(Gee et al., 2012). 생활습관 중에서도 운동 외 음식 조절에도 많은 지도가 필요했는데, 음식의 종류뿐만 아니라 양에도 주의를 주어야 한다고 하였다(Kim, Lee, Ahn, & Lee, 2011).

고혈압을 관리하기 위해서는 의학적인 치료뿐만 아니라 생활습관 교정을 통해 혈압을 떨어뜨리고 심부전증과 같은 심혈관질환과 뇌졸중의 위험요인을 감소시키는 것이 중요하고(Blood, 2003; Svetkey et al., 2009), 대상자의 생활습관 변화를 앞당기는데 간호사로부터 정기적인 피드백을 받는 것이 도움이 될 것이다(Van den Berg, Schumann, Kraft, & Hoffmann, 2012). 더불어 유헬스 간호사는 중재 시 많은 정보전달만 하기보다는 동기를 부여하며 관리에 좀 더 주의를 기울이고, 생활습관 중에서도 운동과 음식조절에 좀 더 신경을 써야 한다는 것을 시사했다.

2. 고혈압 노인과 우울

우울은 노인 건강문제 중 가장 빈번하게 발생하는 정신장애로 국내의 우울 유병률은 41.4%(한국보건사회연구원, 2005), 국외의 경우 22%이고, 우울 노인의 77%가 고혈압을 가지고 있었다(Cankurtaran et al., 2005). 우울이 혈관질환과 작용은 하지만 혈압과는 직접적인 연관성이 없다는 연구도 있지만(Lenoir et al., 2008), 우울한 노인은 우울하지 않은 노인보다 고혈압 유병률이 더 높고, 우울증상은 노인의 고혈압을 더 악화시킨다. 우울 수치가 높으면 심혈관계 질환 발병률, 사망률, 뇌졸중, 그리고 치매까지도 영향을 준다는 연구를 통해 노인의 고혈압과 우울간의 관련성을 확인할 수 있다(Meyer, Armenian, Eaton, & Ford, 2004; Peters et al., 2010; Valkanova & Ebmeier, 2012). 혈압의 변화도 유

발요인으로 우울로 나타나거나(Jennifer A. Zimmerman, 2008; Camus V, 2004), 우울 증상이 혈관상태에 영향요인으로 작용하여 혈압을 낮추게도 하고, 영향을 주므로 주의 깊은 관찰이 요구된다고 연구되었다(Mast BT, 2008; Lenoir et al., 2008).

고혈압 노인 중에서도 노년의 나이가 영향을 주는지 65세 이상 75세 미만 전기 노인과 75세 이후 후기 노인을 나누어 비교한 연구를 보면 일반적으로는 후기 노인이 배우자의 사망, 사회로부터의 고립, 신체 질환, 기능저하 같은 치매로 인해 우울 정도가 더 높다고 알려져 있다. 이명숙(2012)의 연구에서도 본 연구와 같은 도구를 사용하여 고혈압 여성 노인을 측정한 결과 평균 6.7로 경증우울 수준을 보였으나, 후기 여성 노인의 우울 증상이 유의하게 높았다($p=.02$).

우울의 영향요인 중 일반적 특성으로 남성보다는 여성이 우울을 겪을 가능성이 더 크고, 노화자체가 우울을 유발해 연령이 증가함에 따라 우울 경향이 많아지고, 독신가구일수록 직업이 없을 경우 우울의 정도가 높은 것으로 나타났다. 경제상태와 교육 수준 또한 우울에 영향을 주는 위험요인으로 꼽힌다(양광자, 2001).

특히나 일부 저소득층 고혈압 노인들은 열악한 사회경제적 조건들 때문에 질환의 유병률과 질병 수, 약물 복용 수가 일반 노인에 비하여 상대적으로 더 높거나 많았다. 또한 그렇지 않은 집단에 비해 우울 정도도 높았다. 일반 노인에 비하여 저소득층 노인의 생활 만족 정도가 낮을수록 우울증상이 더 높은 경향을 보였다(성기월, 김미한, 2008). 이는 저소득 고혈압 여성 노인들은 고혈압으로 인한 신체적 문제뿐만 아니라 우울과 같은 정신적 건강문제를 복합적으로 가지고 있어 관리가 함께 필요함을 시사한다(김용순, 2009). 따라서, 고혈압을 가진 저소득 노인을 대상으로 관리할 때에는 만성질환으로 인한 신체적 증상뿐만 아니라 심

리적 증상에도 관심을 가지는 것이 필요할 것이다.

3. 고혈압 노인의 혈압관리

고혈압은 대부분 특별한 증상이 없거나 생활에 불편이 없는 경미한 증상 정도이기 때문에 진단과 치료를 게을리하기 쉽다. 그러나 우리나라 고혈압 유병율은 60~69세에서는 약 48%, 70세 이상에서는 약 58%가 고혈압을 앓고 있다. 이에 반해 고혈압 치료율은 58%, 조절율은 42%에 불과하다. 그러나 고혈압은 뇌졸중, 심장질환의 주요 원인이 되는 질환이므로 적극적인 관리가 요구된다. 목표혈압은 노인성 고혈압, 허혈성 심질환, 뇌졸중의 경우 140/90mmHg, 심부전 135/85mmHg, 당뇨병이나 신장질환이 있는 경우 130/80mmHg로 동반질환에 따라 달라진다. 만약 목표혈압이 유지된다면 생활습관 개선으로도 충분하지만 그렇지 않은 경우 약물치료를 시작할 필요가 있다(US DHHS, 2004; 부산대학교 산학협력단, 2009).

그러나 약물요법만 적용하고 생활습관 개선은 하지 않고 혈압을 감소시키는 데에는 한계가 존재한다. 건강한 생활습관은 그 자체로 혈압을 감소시킬 뿐 아니라, 약물의 용량과 부작용을 줄이는데도 큰 도움이 되기 때문이다. 따라서 고혈압이 있는 경우 일차적으로 생활습관개선을 통하여 목표혈압이 달성되는지를 확인하여야 한다(Baig, Mangione, Sorrell-Thompson, & Miranda, 2010; Blood, 2003).

NICE guideline(2012)에서는 고혈압 관리를 위해 크게 생활습관 관리, 약물복용, 증상관리 세 가지가 필요하다고 말하고 있다. 증상관리 또한 필요한데, 고혈압 대부분의 경우 특별한 증상을 느끼지 못하는 것

이 특징이다. 심한 고혈압에서 때로 두통이 있어도 주로 후두부 두통으로 아침에 일어날 때 시작해서 수 시간 내에 사라지고, 드물게 어지럼증, 가슴이 두근거림, 피로 등이 있을 수 있지만, 고혈압에 의한 합병증이 생기기 전에는 혈압을 측정하지 않는 한 알기 어려워 반드시 정기적인 혈압 측정이 필요하다. 고혈압에 의한 합병증이 진행되면 비출혈, 시야가 흐릿해짐, 어지러움, 협심증, 호흡곤란 등의 증상이 생길 수 있다. 고혈압의 정도에 따라 증상이 경미한 경우에는 식사조절과 운동 등의 생활요법을 적용하고, 심한 고혈압일 경우에는 약물요법과 생활요법을 병행하여 이루어진다.

미국의 HINTS(Hypertension Intervention Nurse Telemedicine Study)가 18개월 동안 간호사가 행동을 관리한 그룹, 의사가 지시한 복약을 관리한 그룹과 행동과 복약을 병행하여 관리한 그룹을 살펴보면 행동과 복약을 간호사가 중재한 군은 1년이 지난 후 혈압조절에 성공적이었으나 18개월이 지난 후에는 일반군과 큰 차이를 보이지 않았다. 그러나 복약과 행동을 함께 중재한 군에서는 기간에 상관없이 항상 유의미한 차이를 가져온 것을 볼 수 있다(Bosworth, 2011). 따라서 교육 시 복약지도와 생활습관 관리가 함께 강조되어야 함을 알 수 있다.

고혈압 관련 연구를 살펴보면 크게 약물치료와 비 약물치료로 나눌 수 있다(이인숙, 2003). 약물치료로 약물 순응도 및 혈압 조절 관련요인, 복약이행과 우울 등의 변수와의 관계를 보는 연구들이 있었다. 비 약물치료로는 대상자의 크기와 방법에 따라 집단 교육과 개별교육, 우편물이나 전화상담 등이 연구되었다. 집단교육으로 보건소 영양교육(양진경, 2009)이 개별교육으로는 방문간호 서비스 내의 사례관리, 보건교육, 자조모임, 생활요법(진영란, 2002)에 관한 요인이 있다. 생활실천요법으로 식이요법, 체중조절, 금연, 투약, 스트레스 조절, 운동 실천 등을 통합하

여 관리하는 방법들이 있었다.

고혈압 관리를 위한 보완대체 요법 연구도 활발했는데 고혈압 노인 대상으로 웃음요법 적용 타이치요법(장미영, 2011), 자기발반사요법(조규영, 2003), 바이오피드백(유수정과 김금순, 2003), 복식이완 호흡훈련(유수정 & 송미순, 2001), 기공제초(이명숙과 최의순, 1998), 단전호흡술(김남초, 1994), 등이 있었다. 유헬스케어 서비스를 제공하는 사업장을 중심으로 고혈압을 관리한 연구가 있었으나(박정원, 2009) 저소득 노인을 대상으로 한 것은 아니었다.

중재결과는 심리적 지표로 스트레스, 안위, 불안, 우울, 수면장애, 지지(정서적, 사회적, 가족), 생활만족도를 측정지표로 삼았다. 건강행위 및 지식 태도는 환자의 역할 행위 이행, 자가간호수행, 자기효능감, 건강신념, 생활양식, 건강습관, 지각된 건강상태, 고혈압 관련 지식과 태도, 생활습성, 삶의 만족도, 삶의 질 변수를 통해 효과를 측정하고 있었다.

4. 유헬스 간호서비스(원격 화상상담)

미국원격의료협회(American Telemedicine Association: ATA, 2012)에서는 원격의료(Telemedicine)를 환자의 상태 개선을 위해 전자통신을 이용하여 건강정보를 한 곳에서 다른 곳으로 이동시키는 것으로 정의하고 있다. 이의 핵심은 즉각적인 의료서비스를 의미하며, 'Telehealth'나 'e-health'로 대상자 교육 및 훈련과 같은 연관 서비스를 광범위하게 포괄하고 있다. 다양한 종류의 원격의료 시스템들이 개발되어 사용되지만 종종 대상자나 의료제공자들의 필요를 채워주기 보다는 기술적인 측면이 다소 강조되는 면도 존재하며, 일반화된 시스템이 있는

것은 아니다(Peirce, Hardisty, Preece, & Elwyn, 2011). 그럼에도 불구하고 고령자의 만성질환을 관리하는데 있어 여전히 상당한 가능성이 있어 장점뿐 아니라 실현가능성, 수용성 및 경제적 효용성을 고려하여 개발되어야 함이 고려되고 있다(Van den Berg, Schumann, Kraft, & Hoffmann, 2012).

Verberk et al (2011)이 동질한 9개의 연구를 합하여 그룹화하고 (Heterogeneity 0.69 -0.72) telecare를 적용한 리뷰에 따르면 원격의료를 이용해 혈압을 관리하는 것이 일반적인 케어보다 수축기 혈압(5.2 ± 1.5 mmHg; $P < 0.001$)과 이완기 혈압(2.1 ± 0.8 mmHg; $P < 0.01$)에 유의하게 차이가 있다고 밝히고 있다.

만성질환자 중에서도 대사성증후군 대상자를 중심으로 유헬스를 통한 생활습관관리 서비스를 제공한 송태민(2011)의 연구를 살펴보면, 중재 6개월 후에 63.3 %는 술을 끊었고, 거의 운동을 하지 않은 이들 중 83.3 %가 일주일에 두 번 이상 운동을 하게 되었고, 흡연자의 60.9 %가 금연하는 결과로 유헬스 서비스가 생활습관관리에 효과가 있음을 보여주었다.

혈압을 관리하고 치료하는데 있어 원격의료를 이용하는 것이 효과적인 도구로 꼽히는 첫 번째 이유는 대상자들은 직접 혈압을 측정하면서 더 큰 이식과 적응력을 가지며 책임감을 갖게 되기 때문이다(Verberk, 2011). 장점은 혈압이 측정되지 않았을 때나 정상 혈압 수치 범위를 벗어났을 때 알람 등을 통하여 자동적으로 안전하게 환자나 의료진에게 알려주어 의료진의 부담을 덜어주는 점이다. 또한 의료시설로부터 소외된 곳이나 멀리 떨어져 올 수 없는 사람들이 굳이 병원을 방문하지 않더라도 쉽게 의료진의 모니터링을 받을 수 있다는 것이다(Santamore et al., 2008). 반면에 의료서비스가 기기를 통하여 이루어지기 때문에 능숙한

기기 사용을 위해 대상자나 의료진이 새로운 기술을 익혀야 한다. 고령층이나 낮은 교육수준의 대상자들은 더 많은 교육이 필요하고, 익숙해지는데 걸리는 많은 시간 소요도 고려해야 한다. 그리고 시간이 지나면 기술 발전으로 점점 사라지겠지만 컴퓨터나 인터넷 기기를 이용하기에 적합하지 않은 환경에 처해있는 경우도 염두에 두어야 한다.

그럼에도 불구하고 경제성 분석 연구들을 살펴보면 유헬스 서비스를 저소득 고령 노인에게 적용하는 것이 좀 더 효과적이라고 주장한다. 왜냐하면 만성질환을 가진 노인들과 병원비가 무료라서 의료쇼핑을 즐기는 일부 기초수급권자들의 병원 방문과 입원율을 줄여주고, 치료 순응도를 높여주어 항고혈압제 복용을 돕고(Parati et al, 2009; Rudd, 2004) 생활습관에 변화를 주어 동반질환까지도 영향을 줄 수 있기 때문이다(Park, Kim & Kim, 2009). 뿐만 아니라 기기 설치비용과 대상자들을 훈련시키는데 소요되는 시간제약은 원격 간호서비스가 본격적으로 도입되면 보험의 변화나 전화선이나 핸드폰과 같은 의사소통 기구들과 인터넷 비용은 하락할 수 밖에 없어 점차 해결될 것이다. 또한, 데이터 전송에 있어서는 자동으로 측정하며 서버에 저장되는 형태가 가능하고, 이것조차도 익숙하지 못하여 측정이 어려운 대상자들에게는 의료진의 원격조정이나 자동업로드가 가능하도록 도울 수 있다(Reed, Li, Oddone, Neary & Orr, et al., 2010).

이 외에도 유헬스 서비스 관련 연구로는 사용자 중심의 헬스케어 서비스(이윤미, 2008), 노인 관련(정인아, 2010), 사업장 건강증진 고혈압 관련 연구(박정원, 2009), 방문보건 사업 현황, 지표관찰(박민진, 2008; 정문희, 2008) 등이 있으나, 국내에 화상상담을 통한 생활습관 교육과 정신적 지지와 함께 혈압을 관리한 연구나 증상·징후에 따른 분류체계는 없는 실정이다.

원격 화상상담과 유사한 전화상담 프로그램의 국내 연구로는 <Table 1>과 같이 시도되었다.

Table 1. Telephone consultation study in Korea

연구자	연구주제	연구결과
이현정 (2011)	눈 질환 환자 퇴원 후 전화상담 증상 관리를 위한 전산 triage 시스템 개발	안과 퇴원환자 전화상담 주 증상 파악 및 60가지 세부 증상·징후 및 46개 간호중재 기반 알고리즘 적용 시스템개발, 유용성 4점/5점이상 평가
박영숙 등 (2008)	퇴원 후 부인암환자의 지각된 건강상태, 심리적 안녕과 간호만족도에 미치는 효과	심리적 안녕의 활력에서만 효과보임($t=-2.03$, $p=.05$), 실험군과 대조군 모두 중재 전 조사에서 비교적 높은 간호서비스 만족도 유의한 차이 없으나, 실험군 $3.75 \pm .64$ 점, 대조군 $3.80 \pm .41$ 로 비교적 높음
주애란 (2007)	전화상담 지지간호가 퇴원 후 미숙아어머니의 불안과 아기돌보기 자신감에 미치는 효과	불안($p=.019$)과 아기돌보기 자신감($p=.001$)에 실험군·대조군 사전·사후 차이검증에서 유의한 차이 보여 지지됨
배고운 (2005)	전화상담 프로그램이 신장이식 환자의 스트레스와 자가간호에 미치는 영향	스트레스 점수 유의한 차이 없어 기각되었고($z=-1.685$, $p=.096$), 자가간호 이행 점수 통계적으로 유의하게 높음($z=-2.328$, $p=.019$)
김안순 (2004)	외래간호사의 개별교육과 전화방문이 본태성 고혈압 환자의 간호서비스 만족 및 건강행위 이행에 미치는 효과	간호서비스 만족도 실험군이 유의하게 높음($p<.001$), 건강행위 이행정도 실험군 유의하게 높음($p<.001$), 수축기 혈압은 대조군에 비해 실험군이 유의하게 낮으나($p=.000$), 이완기 혈압은 두 군간의 유의한 차이 없음($p=.144$), 간호서비스 만족도는 건강행위 이행과 높은 정 상관관계($r=.758$, $p=.000$),
양진주 (2003)	당뇨환자의 자기관리 행위 및 자기효능감에 대한 추후전화상담의 효과.	자기관리행위(식이, 투약, 운동, 일반적 관리) 및 자기효능감($p<.001$)증가시킴. 그러나 혈당검사에서는 낮은 관리행위 이행 나타냄
조유숙 (2001)	편도선절제술 환아와 보호자를 대상으로 한 추후관리 프로토콜 개발 및 전화상담 효과	합병증 발생에서 통증관리($p=.02$), 치료지시 이행 정도($p=.03$), 외래방문 필요성 인지($p=.02$)에 유의한 차이보임, 출혈 환아 수 차이 없음($p=.28$)

신주영, 김순용 (2002)	관상동맥환자 대상 퇴원교육, 전화상담 프로그램 적용	자가간호와 자기효능감 증가
강소정 (2001)	산욕기 초산모 군이 영아 돌봄 자신감과 모성정체감에 미치는 영향	전화상담 지지를 받은 군의 자신감과 모성정체감 높음
나인재 (1998)	위장관계 수술환자의 자기간호 수행과 환자만족도에 미치는 영향	자가간호 수행에는 유의한 차이가 없으나 환자 만족도에 미치는 효과 높음
허미영 (1996)	퇴원 환자 부모의 전화상담요구와 간호중재내용 분석	의뢰자, 상담시간, 지역별 상담건수, 상담의뢰 전 환자 입원기간, 상담영역별 의뢰건수, 예방접종 및 영양상태, 신체증상에 대한 상담, 중재 유형분석(지시, 지식제공, 정보제공 순)
박혜숙 등 (1996)	정신질환자와 가족 및 간호사의 경험연구	대상자의 부정적인 반응으로 필요성은 보호자에게 필요한 것으로 부각됨. 근무시간 중에 전화를 하게 됨으로 인해 간호사가 매번 바뀌어 환자와의 관계 형성이 문제

Ⅲ. 연구방법

본 연구는 고혈압 환자를 중심으로 유헬스 간호사가 원격 화상상담을 통한 간호서비스를 제공하기 위한 콘텐츠와 분류체계를 개발하는 방법론적 서비스 개발 연구를 하였고, 개발된 유헬스 간호서비스는 유사실험설계(Quasi-experimental design)로서 비동등성 대조군 전후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 적용하여 효과를 검증하는 연구 방법을 사용하였다.

1. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 개발

저소득층 노인에 특화된 상담체계가 없으므로 다빈도 증상·징후에 따른 분류체계, 생활습관 문제에 대한 상담 교육안을 마련하고자 문헌고찰과 설문조사 등의 다음과 같은 과정을 거쳐 서비스를 개발하였다.

1) 주 증상규명: 고혈압 노인 주호소 증상 분석 및 목록화, 교육안 도입

2012년 6월 12일부터 6월 28일까지 관련 문헌 11개, 지방자치단체 교육용 브로슈어 2개 및 관련 웹사이트 3곳에서 자료를 조사하여 작성되었다. 아웃바운드 고혈압 관리를 위한 생활습관 관리 교육안, 인바운드와 아웃바운드 상담에 사용되는 고혈압 증상·징후 관리를 위한 상담 분류체계에 포함되어야 할 항목들을 목록화하고 구체화하였다. 여기에 활용된 문헌 및 웹 사이트는 <Table 2>와 같다.

Table 2. Content Resources

저자	출처	년도	
전시자	현문사	2005	성인간호학 Medical-surgical nursing
서문자	수문사	2010	성인간호학 2권 p. 914-922
김규남	고려의학	2005	서울대학교 의과대학 가정의학과
등			가정의학 p. 1054-1061
Julie K. Briggs	.Lippincott Williams & Wilkins.	2006	Telephone triage Protocols for Nurses
김주희 외	군자출판사	2005	장기요양노인간호
노인병학회	의학출판사	2005	노인병학
송미순 등	서울대학교 출판부	2006	노인간호학
최영희 등	현문사	1999	간호진단과 간호중재
강남구보건소-서울대학교 방문건강관리센터	간호대학	2009	2009년 질환별 식사요법
보건복지가족부, 건강증진사업지원단		2009	고혈압.
대한간호협회		2003	임상간호메뉴얼 p.1365-1367
부산대학교 산학협력단		2009	노인의 주요 건강문제에 따른 프로그램개발
인천광역시 만성질환예방관리사업단		2012	고혈압(Hypertension)
국민고혈압사업단		2012	http://www.hypertension.or.kr/
충청북도		2010	고혈압 www.cdcd.or.kr
APHA		2006. 11	the Nation's Health Healthy You, http://www.thenationshealth.org

2) 요구도 분석: 다빈도 증상 설문조사

2012년 7월 1일부터 7월 27일에 걸쳐 서울시 K구 K단지 저소득 영구 임대주택거주 65세 이상 노인과 노인정 등록회원 중 고혈압 환자를 대상으로 노인정과 단지 내 가정을 방문하며 조사를 실시하였다. 이 중에서 말기 장기부전환자, 중증 암환자, 급성감염성질환자(예, 신종플루), 정신질환자 및 그 외의 동반질환으로 기대수명 3년 이하의 질병을 가진 자는 대상자에서 제외되었다. 결과적으로 159명을 대상으로 조사가 실시되었다. 조사는 동일한 교육과 훈련을 거친 4명의 간호사가 진행하였으며, 조사내용으로는 일반적 특성과 함께 개방형 질문을 사용하여 가장 불편한 증상, 다빈도 증상과 징후를 질문하고 구두로 답하도록 하였다.

3) 예비 서비스 프로토콜 개발: 추가 문헌고찰 및 목록화

일차 문헌고찰을 통하여 알 수 없었지만, 요구도 조사를 통해 증상과 교육요구도로 파악된 부분을 추가로 문헌 고찰하여 목록화하였다.

4) 최종 프로토콜 개발: 전문가 의견 수렴

그 후 간호학 교수 3인과 간호사 3인의 전문가 의견을 수렴하여 고혈압 교육내용과 주 증상·징후 최종 목록을 결정하였다. 프로토콜 개발 과정은 <Figure 1>와 같다.

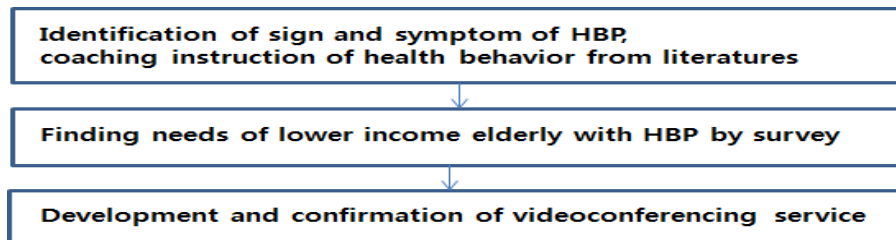


Figure 1. Process of Service Protocol Development

2. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 효과 측정

1) 연구 설계

본 연구는 저소득층 노인을 위한 유헬스 간호서비스의 효과를 검증하는 유사실험설계(Quasi-experimental design)로서 비동등성 대조군 전후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 사용하였다<Table 3>. 연구의 기틀은 <Figure 2>와 같다.

Table 3. Research design

Group	Pre-test	Intervention	Post-test
Control	C1	X1	C2
Experimental	E1	X1+X2	E2

C1: 일반적 특성, 건강생활습관, 우울, 혈압

C2: 건강생활습관, 우울, 혈압

E1: 일반적 특성, 건강생활습관, 우울, 혈압

E2: 건강생활습관, 우울, 혈압

X1: 혈압 모니터링 서비스

X2: 원격 화상상담 서비스

- 정기 원격 화상상담(아웃바운드)-2회/주: 유헬스 간호사가 주 2회 환자의 건강모니터 내 화상전화로 약속된 시간에 전화를 걸어 대상자에 맞춘 고혈압 교육안 교육
- 비정기 원격 화상상담 (인바운드): 환자가 필요 시 수시로 전화상담자에게 전화를 걸어 증상, 징후 및 기타문제(예, 기기문제) 발생에 관하여 문의

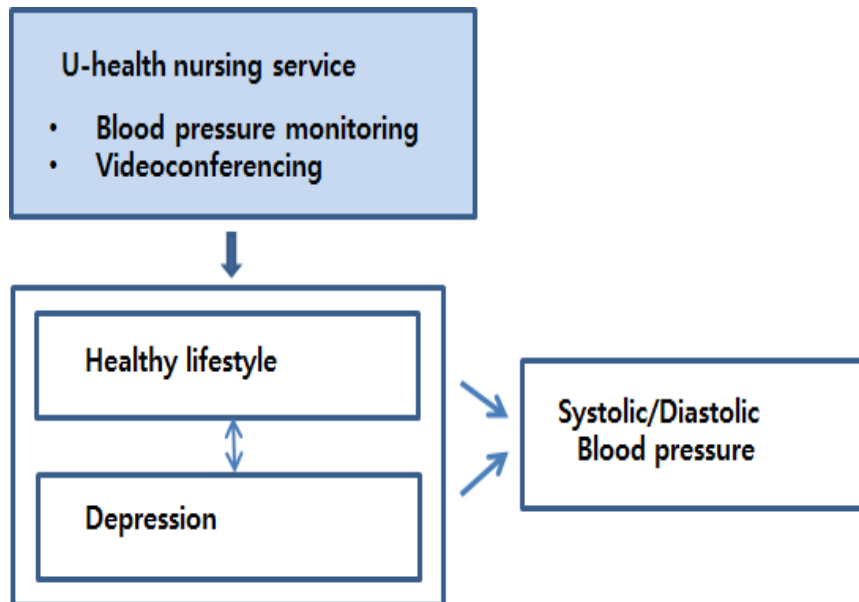


Figure 2. Framework of the Study

2) 연구 대상

본 연구는 서울시 K구 K단지 영구임대주택에 거주하며 고혈압을 가지고 있는 65세 이상 고령 거주자를 대상으로 하였다. 설문에 참여하였던 159명의 연구 참여자들에게 전화와 서신으로 본 연구의 목적을 알리고 연구에 동참할 대상자를 2012년 8월 2일부터 모집하였다. 표본의 크기는 유의수준($\alpha=.05$), 검정력($\beta=.2$ 검정력 80%), 효과크기($d=.5$)를 고려하여 Cohen(1999)의 Statistical power analysis for the behavioral science에서 제시한 표를 이용하여 실험군과 대조군 21명으로 설정하였다. 그러나 탈락율을 고려하여 10%를 더하여 2주에 걸쳐 실험군과 대조군 50명을 모집하였다.

본 연구 목적에 따라서 혈압 모니터링 서비스와 원격 화상상담서비스를 통합한 유헬스 간호서비스가 8월 23일부터 주 2회 8주에 걸쳐 진행되었다. 이를 제공받는 실험군 25명과 혈압 모니터링 서비스만을 제공받는 대조군 24명을 합쳐서 총 49명이 연구에 참여할 것을 동의하고 연구를 시작하였으나, 연구과정에서 실험군 중 3명이 중도 탈락하여 총 22명이 참여하였다. 대조군 24명은 혈압 측정에 잘 참여하는 대상자들을 무작위로 추출하여 특별한 중재를 가하지 않고 모니터링만 하였으며, 그 중에서도 1명이 탈락하여 23명이 최종 분석대상이 되었다.

실험군 대상자 선정 범위 및 대상자 적격성 기준은 다음과 같다. 대상자의 추출 과정과 인원 수 변화를 <Figure 3>로 정리하였다.

(1) 현재 서울시 K구 K단지 영구임대주택 입주자로 본 연구의 목적을 이해하고, 연구진행에 참여하여 협조할 의사가 있음을 서면으로 동의한 65세 이상 남·여 고혈압 환자

(2) 측정 시 혈압이 140/90mmHg 이상인 경우 2분의 간격을 두고 두 번 더 재서 그 차이가 5mmHg 이하가 될 때까지 반복해 측정함. 처음의 혈압은 버리고 최종 두 번의 혈압이 최종 140/90mmHg 이상이 나왔을 경우 고혈압 가능성을 설명하고 고혈압 대상자로 선정된 사람

(3) 대상자 제외 조건: 말기 장기부전환자, 중증 암환자, 급성감염성 질환자(예: 신종플루 등), 정신질환자, 청력 이상자, 그 외 질병으로 인해 기대수명 3년 이하 대상자는 제외

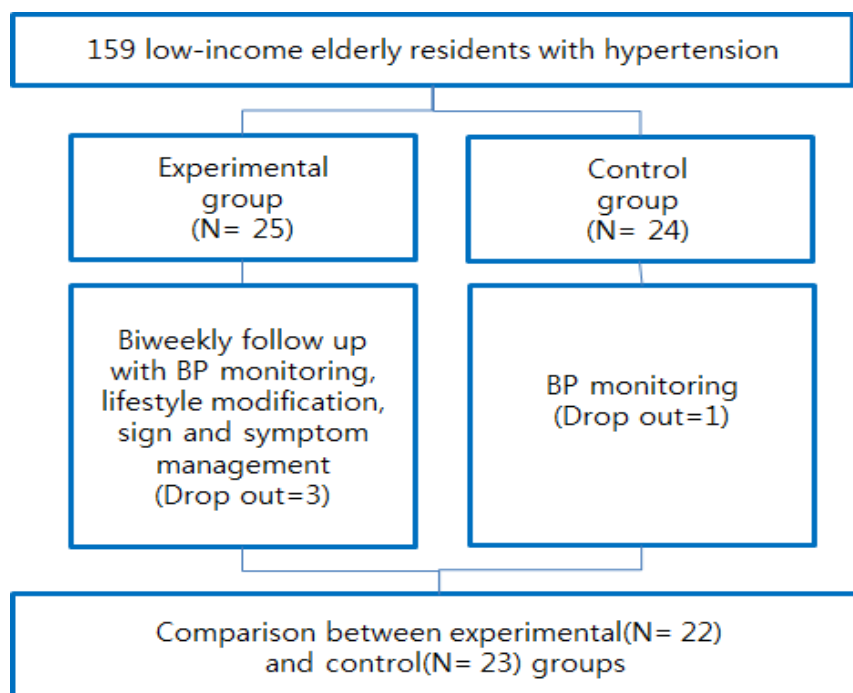


Figure 3. Subjects for the Study

3) 연구 도구

(1) 건강생활습관

건강생활습관은 Breslow의 건강습관(Health habit)과 Greenberg의 건강관련 생활양식(Lifestyle behavior)으로 구성된 측정도구를 수정한 것(조성기, 2005)을 사용하였다. 건강습관은 흡연, 음주, 정기적 운동, 하루 수면시간, 아침식사, 간식 등의 6가지 습관과 건강관련 생활양식으로 많이 사용되어 온 건강검진, 이완습관, 균형 잡힌 식습관, 커피남용 여부, 취미생활 여부(스트레스 관리) 등을 조사하여 검토하였다. 모든 문항은 생활습관이 나쁜 경우를 0으로 하고, 좋은 경우를 1로 양분하여 조사하였다.

(2) 우울

우울 증상 측정을 위해 Geriatric Depression Scale: K-GDS를 이용하였다. Sheikh와 Yesavage가 개발한 노인우울척도를 한국형으로 표준화하였는데 이는 0.94의 반분신뢰도를 가진 도구이다(기백석, 1998). 이 도구는 15개 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에 ‘예(0점)’, ‘아니오(1점)’으로 1-15점까지의 범주를 가지며, 부정적으로 기술된 문항(1,5,7,11,13)들은 역코딩하였다. 조사결과 10-15점은 중증도 혹은 중증 우울이며 진단이 필요하고, 5점 이상 9점 이하는 경증 우울이며, 4점 이하는 정상이다. 이 도구의 신뢰도는 어대용(2006)의 연구에서는 Cronbach's alpha 계수는 .81이었고, 본 연구에서는 0.85이었다.

(3) 혈압

수축기/이완기 혈압(mmHg)은 A&D Medical UA-767 Plus BT-C Blood Pressure Monitor 혈압측정기를 사용하여 측정하였다. 대상자가 정해진 절차에 따라 혈압을 측정할 수 있도록 화면에 나오는 설명을 따라 하면 게이트웨이의 화면에 수축기, 이완기 혈압 측정값이 표시된다. 동시에 측정 결과는 게이트웨이 장치 내 IEEE11073 표준 통신 매니저 프로그램이 표준 블루투스 통신 프로토콜에 의해 혈압계 데이터를 송수신하여 서버로 전송되고, 데이터베이스로 저장된다. 포털 사이트를 통하여서도 누적된 측정결과값을 확인할 수 있다.

4) 자료수집 절차

대상자들을 노인정에서나 공용공간에 오도록 하거나 직접 찾아가 본 연구에 대한 전반적인 내용과 연구의 목적에 대하여 연구자가 직접 설명하였다. 연구를 소개하는 안내서와 유헬스 기기를 직접 보여주고, 본 연구의 대상자 범위에 속하는지를 간호사 면허증을 소지한 훈련된 조사자들이 측정하였다. 이들 중에서 제외대상자 범위에 속하지 않고, 참여 의사를 밝히는 경우 동의서를 작성하였다. 더불어 사례비 지급에 대한 정보를 제공하고, 개인 공간에 방문한 경우 통장사본과 개인정보 동의서를 받았다.

맞춤형 중재를 제공하기 위해 사전조사를 참고하였고, 실제로 기기 사용 시범을 보이고 따라 하도록 하였다. 개인의 사정에 따라 설문항목이나 생체 정보를 재측정해야 할 경우 추후 약속시간을 잡아서 실시하였다. 대상자의 건강상태를 각 설문을 통해 파악한 이후, 추후 기기설치와

인터넷 설치가 가능한 시간을 협의하였다. 이 과정에서 취소 요청이 발생한 경우 대상자의 요구사항을 최대한 즉각적으로 해결하여 주었다.

그 후 일주일 내에 기기관리자가 약속된 시간에 주거 공간을 방문하여 유헬스 기기와 이의 가동을 위해 필요한 인터넷을 설치하였다. 동시에 일주일 이내 간호사가 가정을 방문하여 건강관리 모니터링 기기가 포함하는 신체측정, 화상상담, 건강동영상, TV시청 및 스케줄 관리와 날씨의 모든 기능에 대해 알 수 있도록 빠짐없이 설명하였다. 또한, 부팅에부터 전송이 되기까지의 과정을 먼저 설명하고, 교육을 마치기 전에 반드시 다시 한번 스스로 측정해보도록 하여 이해 수준을 확인하고 반복 교육하였다. 이때 간호사는 가정방문시 위생상태나 공기 환기, 배수 상태 등의 주택 내부 환경을 살펴 주거환경에 대한 대상자 정보도 함께 확인하도록 하였다.

실험군은 주 2회 원격 화상을 통하여 만났다. 원격 화상상담은 혈압 모니터링으로 혈압 변화양상과 이에 영향을 미치는 생활 이벤트 확인과 약물 복용확인, 개인별 취약한 부분을 파악하고 맞춤형 생활습관 관리 및 우울관리를 위한 정서적 지지로 이루어졌다. 대조군은 기기 설치를 확인하기 위한 방문까지만 하고, 스스로 측정하도록 하고 그 외의 중재를 가하지 않았다.

이후 연구기간이 종료되면 같은 도구로 얼마큼 변화되었는지를 사후 조사하고, 기기를 회수하도록 하였다. 본 연구의 자료수집 및 중재적용 기간은 2012년 8월 17일부터 10월 28일까지였으며 <Figure 4>와 같은 절차를 통해 진행되었다.

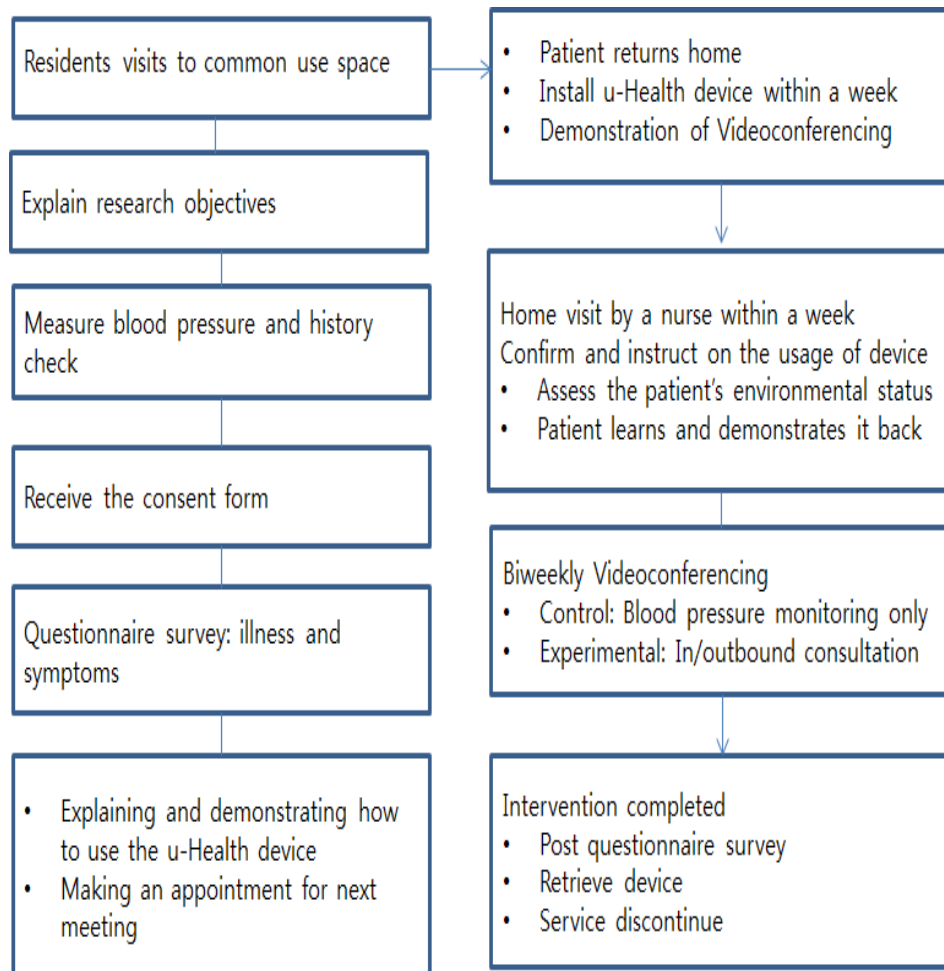


Figure 4. Intervention Flow of u-Health Nursing Service

(1) 혈압 모니터링

대상자가 측정기와 건강관리 모니터를 이용하여 주거공간 내에서 혈압을 측정하고, 반자동화 모니터링 시스템의 피드백을 받아 자기측정 및 관리가 가능하도록 하는 것이 혈압 모니터링의 목표이다. 스스로 측정 결과를 확인하면서 자신의 건강상태를 인지하고 그에 맞추어 주거공간에서도 관리가 가능하도록 지침을 제공하는데, 건강관리 모니터를 통하여 전달하였다. 또한 동영상 보기를 통하여 고혈압 관리와 관련된 건강정보를 제공받을 수도 있다.

가정에서 측정된 측정 결과는 서버로 전송되어 데이터베이스에 저장되고, CDSS(Clinical Decision Support System, 임상적 의사결정지원시스템)에 의한 분류과정을 거치게 된다. CDSS에서는 대상자의 현재 상태를 혈압 측정 결과에 따라 적색, 황색, 녹색군으로 분류하여 보여준다. 적색군에서는 측정된 생체데이터가 이상 값을 보여, 우선적인 의료진의 진료를 권유하는 것이 필요할 정도로 판단되는 군이다. “현재 혈압이 전혀 조절되지 않습니다. 가까운 시일 내에 진료를 받아 보시는 것이 좋습니다”라는 문구가 나온다. 황색군은 측정된 생체데이터가 정상 범위 밖의 값을 보여, 생활 습관의 개선이나 의료진에 의한 진료를 권유하는 것이 필요할 것으로 판단되는 군이다. “현재 혈압이 조절되지 않습니다. 약을 잘 챙겨서 투여하고 고혈압이 지속되면 진료를 받아보시는 것이 좋습니다”라고 조언한다. 녹색군은 측정된 생체데이터가 정상 범위 안에 있는 군이다. 이 군은 추가적 개입이 요구되지 않은 상태로 “혈압이 잘 조절되고 있습니다”라고 피드백을 주었다.

가. 혈압 모니터링 과정

혈압측정은 하루 2번 정기적인 측정으로서 아침에 일어나서 소변을 본 후 1 시간 이내, 식사 전, 혈압 약 복용하기 전, 저녁 취침 전에 측정 시기 및 간격을 정하고 실시하도록 하였다. 대상자와 주위환경 유지를 위하여 커피는 최소 1시간, 담배는 최소 30분 정도 피한 상태에서 조용하고, 온도가 적당하며 쾌적한 곳에서 측정하게 하였다. 자세는 아래와 같은 내용을 직접 시범을 보이고, 실제로 해보도록 교육하였다.

위 팔에서 측정한다. 등받이 의자에 앉아서 혈압을 재는 것이 권고되므로, 이에 따라 의자를 준비하도록 한다. 발이 바닥에 닿고 상지의 위팔이 심장의 높이가 되도록 높이를 조절한다. 팔을 테이블 위에 얹어 놓은 상태에서 5분 정도 안정을 하고 혈압을 재도록 권유한다. 등받이가 없는 의자에 앉아서 혈압을 재면 이완기 혈압이 6 mmHg 정도 더 높으며, 다리를 꼰 상태에서 혈압을 재면 수축기 혈압이 2~8 mmHg 정도 높게 측정된다.

대상자가 앉은 자세로 측정할 경우 팔이 지지되지 않으면, 등장성 운동이 행해지는 것이 되어 혈압과 심장 박동수가 상승한다. 확장기 혈압은 팔을 뺀고 지지되지 않은 상태로 측정하면 10%까지 높게 측정될 수 있다. 혈압을 재는 위팔의 위치도 중요하며, 우심방보다 낮으면 0.8 mmHg/cm(2mmHg/inch) 정도 혈압이 높게 측정되고, 반대로 위팔이 높으면 0.8 mmHg/cm(2 mmHg/inch) 정도 혈압이 낮게 측정된다. 혈압을 최초로 재는 경우라면 양측 팔에서 혈압을 측정하도록 한다.

혈압이 높게 측정되었을 때는 재측정하는데 혈압이 140/90mmHg 이상인 경우 2분의 간격을 두고 두 번 더 재며, 그 차이가 5mmHg 이

하가 될 때까지 반복한다. 처음의 혈압은 버리고 나중 두 번의 혈압을 기록한다. 최종 140/90mmHg 이상이 나왔을 경우 고혈압 가능성을 설명하고 1주 후에 다시 한번 측정하도록 하거나, 병·의원 방문을 권한다.

(2) 유헬스 간호서비스

가. 유헬스 간호서비스(원격 화상상담) 구성

- ① 유헬스 기기를 통한 규칙적인 혈압검사 ② 생활습관 개선 ③ 막연한 불안감 제거 및 정서적 지지
- 유헬스 기기 설치 이후 문제점 및 불편사항 파악
- 환자의 요구사항 파악과 궁금증 해소

나. 원격 화상상담 순서: 대상자가 인바운드나 아웃바운드 화상상담을 통한 증상 및 징후 호소 시 Telephone Triage의 프로토콜에 따라 상담하였다. 아웃바운드 고혈압 원격교육의 내용을 구성하고, 아래와 같은 과정으로 정기 화상상담을 제공하였다.

가) Greeting and Introduction

- 정기적으로 주 2 회 대상자가 편한 시간으로 약속을 잡고, 건강관리 모니터를 통해 원격 화상으로 만나도록 하였다.
- 유헬스 간호사의 소속 및 이름을 알린다. 이 때 대상자에게 반드시 존칭을 붙이고, 전화예절의 3 원칙인(Thank you, Please, Excuse me)과 '① 부드럽고 밝은 목소리로 응대, ② 소리의 변화, ③

명료한 발음과 대상자의 청력에 맞춘 음량, ④ 적당한 말의 속도, 경청은 충분하게 한다' 라는 전화응대의 4 원칙을 적용하였다.

- 대상자 이름을 확인한다. 환자 정보는 환자 외 어느 누구에게도 노출시키지 않는다.
- 치료적 의사소통을 적용한다.

나) Identify Discomfort

- 불편사항 확인 및 해당 담당자에게 불편사항 전달
유헬스 기기와 관련된 문제는 기기운영팀, 측정 및 전송문제는 포털 개발팀과 플랫폼 개발팀에 전달하고, 질환과 관련된 교육이 필요한 부분이나 병원 방문의 문제의 경우 유헬스 간호사가 해결하였다.

다) BP Monitoring

- 포털 색깔군별 분류:
그 동안 측정한 혈압의 변화양상을 포털을 통해 확인하고, 대상자에게 피드백을 준다. 갑자기 수치의 큰 변화가 있었다면 한주간의 생활스트레스 사건에 대하여 묻거나 자세를 확인하였다.

라) Symptoms Assessment

- 어지럼증, 두통, 허약감, 흉통, 복통, 호흡곤란, 심계항진
갑자기 높아진 혈압으로 인해 호소할 수 있는 증상 징후는 없었는지, 이전 상담에서 호소 증상이 있었다면 그 후 변화가 있었는지, (캐묻는 느낌 보다는 안부를 묻는 듯한 느낌으로)어떻게 대처했는지, 얼마나 지속이 되었는지 확인하였다. 위중도에 따른 분류를 적용할 때 Telephone Triage 프로토콜을 기반으로 하였다.

마) Assess Antihypertensive Drugs

- 혈압 조절에 빠 놓을 수 없는 혈압 약 복용을 정해진 시간에 빠짐 없이 하고 있는지, 부작용이 있지는 않은지 확인한다. 약을 최근에 바꾼 경우 더 주의를 기울여 관찰하였다.
- 약이 떨어졌는데도 재정적인 부담이나 기타 이유로 방치되고 있지는 않은지 확인하고 약 복용을 격려했다.

바) Healthy lifestyle Consultation and Education of the HBP Self-Management

- 혈압 약을 지속적으로 복용함에도 조절이 잘 되지 않은 원인을 생활습관 속에서 찾아 개인별로 설문문항을 재확인하였다.
- 흡연, 음주, 운동, 수면, 영양, 스트레스 관리 등 특별히 잘 관리되지 않은 부분의 원인을 파악하고 격려했다. 연구자와의 화상상담 시간 이외의 시간에도 습관의 변화를 도와줄 수 있는 가정이나 지역사회 자원이 있는지 파악하고 연결되도록 하였다.
- 혈압과 관련된 지식을 전달하였다.
- 문제해결을 위한 개인별 목표를 설정하도록 하였다.
- 새롭게 배운 것들을 말로 표현하도록 하였다.

사) Exploration of Inquires

- 마지막으로 더 궁금한 점은 없는지 질문하였다.

아) Closing Statements

- 가급적 환자의 편한 시간에 맞추어 다음 약속을 정하였다.

- 각 단계별 진행에서부터 끝까지 치료적 의사소통과 함께 부드러운 끝 인사를 한다.

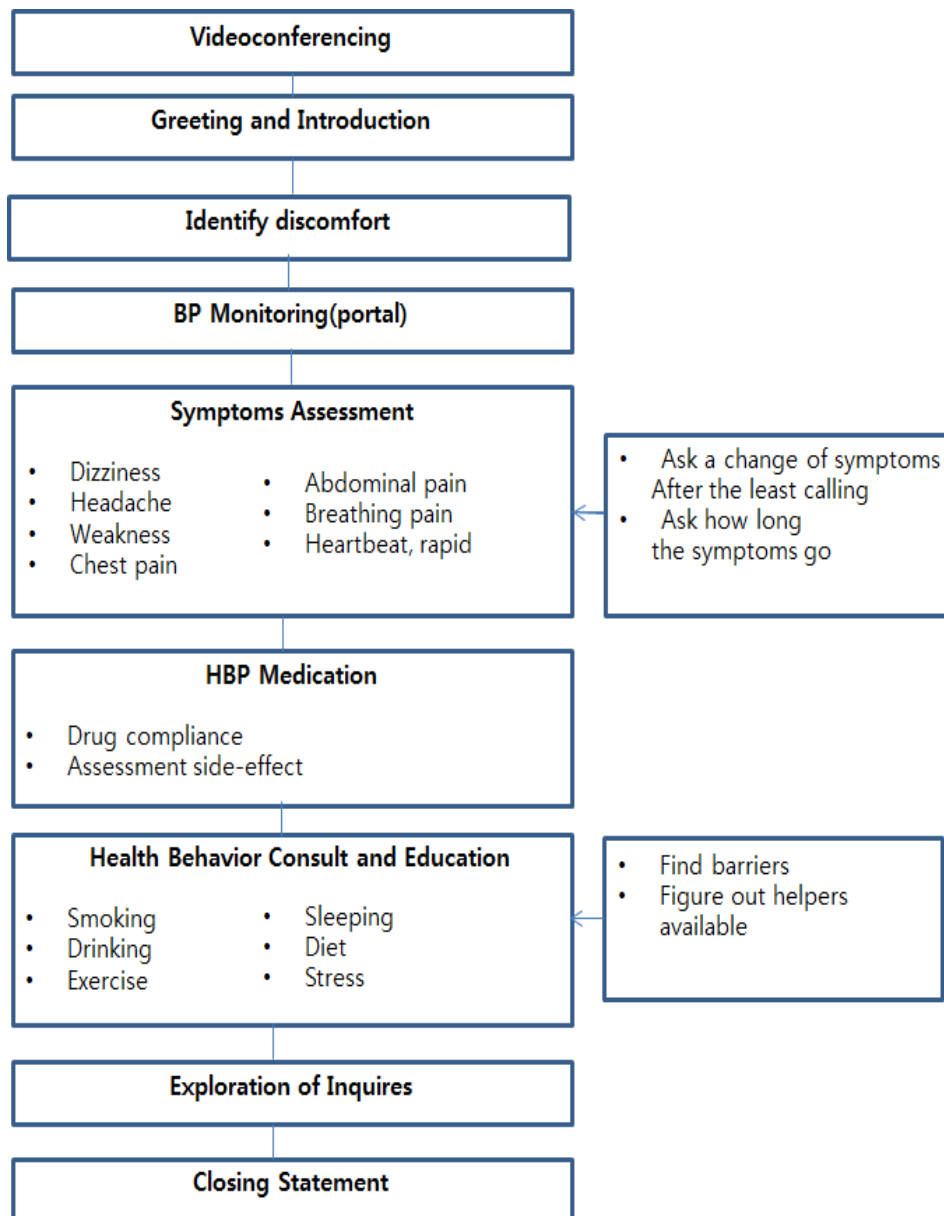


Figure 5. Process of Routine Tele-consultation for HBP patients

5) 연구 윤리

본 연구는 자료수집 이전에 서울대학교 간호대학 연구윤리위원회 (Institutional Review Board)의 승인을 받았다. 연구 대상자에게 연구 목적 및 방법을 설명하고 사전 동의를 얻어 조사를 시행하고 수집된 자료는 연구 이외의 목적으로는 사용하지 않으며 수집한 자료는 보안이 유지되는 곳에 따로 저장하고 연구가 종료된 이후 즉시 폐기하였다.

6) 분석방법

수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science) 19.0 for Window 프로그램을 활용하여 분석하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 건강생활습관, 우울, 수축기 혈압과 이완기 혈압은 기술통계인 빈도분석, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 2) 두 군간의 동질성 분석과 프로토콜 적용효과를 파악하기 위해 t -test와 Chi-square test, Fisher's exact test 를 시행하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 건강생활습관, 우울, 혈압의 사전 사후 차이를 Fisher's exact test, t -test, ANCOVA로 검증하였다.
- 4) 통계적 유의 수준은 $p < .05$ 에서 채택하고, 종속변수의 측정을 위해 사용된 도구들의 신뢰도 검정을 위해 Cronbach's α 계수를 각각 산출하였다.

IV. 연구결과

본 연구의 결과는 첫째, 저소득층 노인이 겪고 있는 증상 및 징후 관리를 위한 유헬스 간호서비스 개발결과를 기술하였다. 둘째, 개발된 유헬스 간호서비스의 효과를 규명하고자 가설검증을 통하여 실험군과 대조군의 중재 후 건강생활습관, 우울, 혈압의 차이를 분석하는 것으로 진행하였다.

1. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 개발

고혈압의 특성상 평소에 뚜렷한 증상·징후를 자주 호소하지 않지만, 발생했을 때에는 심장마비나 부정맥과 같은 심혈관 질환이나 뇌졸중이 발생할 수 있다. 따라서, 갑자기 증상을 보였을 때 빨리 발견하여 질문할 수 있도록 이에 대비한 고혈압 증상 및 징후 분류체계를 마련하였다. 이외에도 평소 생활습관이 혈압에 영향을 미치므로 정기적으로 교육을 제공할 교육안을 다음과 같은 과정으로 개발하였다.

1) 주 증상 규명

고혈압 대상자의 주 호소증상을 선정하기 위해 관련 문헌과 웹 사이트를 검토한 결과 공통 언급된 증상은 두통, 어지러움, 심계항진, 피로, 호흡곤란, 시야문제, 비출혈로 8가지였다.

2) 요구도 분석

159명의 고혈압 노인을 중심으로 치매를 가지고 있지 않은 대상자에게 현재 경험하는 주요 증상과 징후를 개방형 질문을 통하여 설문조사

하였다. 설문조사는 2012년 7월1일부터 7월 27일까지 동일한 교육을 받은 4명의 간호사와 함께 진행하였다.

대상자들의 일반적 특성은 여성이 79.6%로 참여자의 다수를 차지하였고, 대상자의 85명(54.8%)이 65-75세의 전기 노인이고, 64명(40.3%)이 75-85세의 후기 노인이었다. 85세 이상의 노인도 10명(6.9%)이었다. 교육 정도는 84명(85.5%)가 중학교 졸업 이하였다. 그리고 65세 이상의 연령의 제한만 두었음에도 90%가 넘는 143명(90.5%)가 일자리를 가지고 있지 않았다. 따라서, 응답자 중에 109명(68.6%)이 국가에서 보조되는 기초생활수급비 30만원 이하의 수입으로 생활하고 있었다. 주거형태는 독거가 102명(64.1%)로 혼자 생활하고 있었고, 16명(10.1%)가 부부가구형, 41명(25.8%)가 부부자녀세대의 형태로 저소득과 낮은 교육수준, 돌봐줄 사람이 없는 취약계층의 특성을 그대로 보여주고 있었다<Table 4>.

대상자들이 어려움을 겪고 있는 것을 살펴보면, 고혈압 주 증상과 관련하여 1차 문헌과 겹치는 두통, 호흡곤란, 피로, 어지럼증 4가지로 나머지는 노화와 관련한 호소 증상과 동반질환에 관한 것들이었다<Table 5>.

고혈압을 제외하고 어려움을 겪는 부분에 질환과 관련하여 당뇨, 관절염, 심장질환, 천식 빈도 순으로 4가지가 34회 조사되었다. 통증에는 허리 39회, 다리 28회, 무릎 14회, 어깨 8회, 관절 4회, 두통 3회, 목, 팔과 발목 2회, 몸 전체 1회로 9가지 부위별 통증을 총 100회 호소하였다. 증상·징후로는 보행장애 11회, 호흡곤란 4회, 소화불능 3회, 어지럼증 3회, 변비 2회, 기운 없음 2회, 청력문제 2회, 기침, 감기, 졸림, 식욕저하, 배뇨장애, 쥐가 남, 부종, 보청기 문제 각각 1회를 호소하며 16개 증상을 총 36회 호소하였다.

Table 4. General Characteristics of Subjects

Variable	Characteristics	N=159 (%)
Gender	Male	34 (21.4)
	Female	125 (79.6)
Age	65–75	84 (52.8)
	76–85	64 (40.3)
	over 86	10 (6.9)
Education	Illiteracy	
	Elementary	52 (32.7)
	school	55 (34.6)
	Middle school	29 (18.2)
	High school/over	22 (13.8)
Job	Yes	15 (9.5)
	No	143 (90.5)
Income	30 below	109 (68.6)
	30–50	32 (20.1)
	50–100	14 (8.8)
	100 over	3 (2.5)
Resident	Living alone	102 (64.1)
	1 generation	16 (10.1)
	2 generation	41 (25.8)

Table 5. Need Assessment of Major Signs and Symptoms

Disease, sign & symptoms		Frequency
Disease	Hypertension	10
	Diabetes	11
	Arthritis	6
	Cardiovascular disease	4

Table 5. (Continued)

	Osteoporosis	3
	Asthma	1
Pain	Back	38
	Leg	28
	Knee	14
	Shoulder	8
	Joint	4
	Headache	3
	Arm, ankle	2
	Neck	2
	General body	1
Signs and Symptoms	Walking problem	11
	Breathing problem	4
	Dizziness	3
	Indigestion	3
	Constipation	2
	Fatigue	2
	Hearing problem	2
	Cough	1
	Common cold	1
	Appetite loss	1
	Urinary problem	1
	Cramp	1
	Edema	1
	Hearing-aid problem	1

3) 예비 서비스 프로토콜 개발

예비 프로토콜로 질환과 관련하여서는 설문지 내용으로 파악된 것들 중에 골다공증과 관절통증으로 안내될 수 있는 관절염은 제외하고 고혈압을 포함하여 당뇨, 심장질환, 천식 4가지를 목록화하였다.

증상 및 징후로는 고혈압 증상으로 알려진 8가지에 보청기 문제와 졸림, 보행장애를 제외하고, 변비, 기침, 감기, 청력문제, 식욕저하, 배뇨장애, 귀가 남, 소화불능, 저린감, 부종의 10개 증상 징후를 추가하여 18개를 목록화하였다. 통증과 관련하여서는 요통, 다리 통증, 무릎 통증, 어깨 통증, 관절 통증, 목 통증, 팔과 발목을 나누고, 몸 전체 통증을 제외하여 8가지 부위로 목록화하였다. 최종으로 총 31개의 프로토콜이 개발되었다.

4) 최종 서비스 프로토콜 개발

설문조사를 통하여 개발된 트리아지 프로토콜은 간호대학 교수 3인에게 3회에 걸쳐 감수되었고, 타당도 검증 및 수정 보완이 필요한 항목에 대하여 아래와 같이 정리하였다.

예비 프로토콜에서 질환과 관련하여서는 타 질환은 제외하고 고혈압을 포함하여 항고혈압제 복용으로 생길 수 있는 저혈압과 울혈성 심부전을 추가하고, 심혈관 질환 외 목록을 삭제하여 고혈압 관련질환 3가지를 최종 개발하였다.

증상 및 징후로는 고혈압 증상인 두통, 어지러움, 심계항진, 피로, 흉통, 호흡곤란, 시야문제, 비출혈 8가지에 허약감, 복통, 실신, 발열, 목통증, 저린감과 따끔거림 6가지 항목을 추가하여 14가지를 개발하였다. 따라서 고혈압 관련 질환 3개, 고혈압 증상 및 징후 8개, 그 외 고혈압 관련 증상 및 징후 6를 포함하여 총 17개가 완성되었다<Table 6>.

Table 6. Stage of Sign and Symptom Development

Stage1	Stage2	Stage3
Identifying signs and symptoms from literatures	Finding needs of hypertension patient from survey and categorize protocol	Confirmation of videoconferencing service
Headache	Hypertension	Hypertension
Dizziness	Diabetes	Hypotension
Heartbeat	CHF (Congestive Failure)	CHF (Congestive art Failure)
Fatigue	Asthma	
Chest pain		
Breathing problem	Headache	Headache
Blurred vision	Dizziness	Dizziness
Nose-bleeding	Heartbeat	Heartbeat
	Fatigue	Fatigue
	Chest pain	Chest pain
	Breathing proble	Breathing proble
	Blurred vision	Blurred vision
	Nose-bleeding	Nose-bleeding
	Joint pain	Weakness
	Leg pain	Abdominal pain
	Knee pain	Fainting
	Neck pain	Fever
	Shoulder pain	Neck pain
	Back pain	Numbness,
	Arm problem,	-tingling
	Ankle problem	

Note: Bold체는 조사부분 외 추가된 부분임

대상자가 증상 및 징후를 호소할 때 <Table 7>에서와 같이 분류되기 이전 복용 약이나 시작일과 같은 대상자의 기본적 사항을 먼저 파악하였다. 그 후 위증도에 따라 A부터 C나 D까지 적색, 황색, 녹색으로

나뉘어진다. A단계는 적색 군으로 가장 중증도가 높은 군에 해당한다. 이들은 응급처치나 2시간 이내 응급체제로 전달이 되도록 하거나, 공용 공간에 방문하도록 하여 유헬스 간호사를 통하여 몸 상태에 대하여 스크리닝 받도록 한다. 공용공간에 방문하여 측정을 하여도 적색군으로 분류되는 경우 대상자는 집중관리 공간으로 이동한다. 이곳에서 Patient monitor로 정밀 검사를 받고, 병원 방문이 필요한 경우 1339 전화를 통해 병원을 방문하도록 권유한다. 이 과정 중 공용공간이나 집중관리 공간에서 황색군이 나오는 경우, 호소 문제의 원인과 가장 가까운 동영상 시칭하도록 한다.

A단계에 속하지 않은 경우 24시간 이내에 병원 방문을 권유하는 B단계에 속하는지 확인한다. 황색군에 속한다고 분류가 될 경우 측정 결과 황색군이 한 번 나왔다고 공용공간에 방문하는 것은 아니다. 주 3회 이상 나오는 경우, 정상 범위 밖이긴 하지만 위험군은 아니므로 예비 위험군으로 분류하여 관리하였다. 주 3회 이상 나온 경우 공용공간에 방문하도록 하여 스크리닝을 받도록 사전에 교육하였고, 방문한 경우 기기로 재측정하여 유헬스 간호사가 상태를 다시 한번 점검 하였다. 필요 시 동영상 시칭으로 질환에 대한 이해를 높이고, 관리방법을 알도록 하였다. 또한, 화상상담을 통한 정기적인 관리가 가능하도록 도왔다.

이 단계에 속하지 않은 경우 홈케어 녹색군에 속하는데 주거공간에서의 중재법과 어떤 상황에서는 보고해야 하고, 응급상황인지 알려준다.

그 외에도 측정을 잘 하지 않아 주 3회 이상 누락된 경우, 원격 화상상담을 통하여 그 원인이 무엇인지 파악하고 해결하여 준다. 기기나 통신상의 문제는 기기관리팀을 통해 해결하여 주었고, 사용법을 잊은 경우에는 재교육을 실시하였다.

Table 7. Sign and Symptoms Triage

1. 고혈압			
이름		복용 약	
나이		맥압	
시작일		마지막 가장 높았던 혈압수치	
고혈압임을 알게 된 시기		과거 이력	
관련 프로토콜: 어지러움, 두통, 코피, 허약감, 저혈압, 흉통			
단계	증상		처치
A	<ul style="list-style-type: none">높은 혈압과 동반된 심한 흉통		예>응급처치 적색 군 아니오>B단계로
B	<ul style="list-style-type: none">흉부나 복부의 수술이력심한 두통, 흐린 시야, 오심, 구토혼돈, 졸림다리와 손의 지속적 저린감과 찌릿함숨쉬기 어려움피가 나오는 기침과 가래홈 케어에 반응하지 않은 지속적 코피이완기 혈압 > 110 mmHg심한 허약감약 복용에도 지속적 고혈압 > 160/100 mmHg어지러움이나 몽롱함		예>2시간 이내 병원방문 적색 군 아니오>C단계로
C	<ul style="list-style-type: none">새로운 혈압 약 복용을 시작한 이후 지속적인 어		예>24시간

	지러움 • 간헐적 코피 • 혈압상승, 최근 혈압 약 변경 • 감기약이나 처방전 없이 먹는 약 복용 후 혈압상승	이내 병원 방문 황색 군 아니오>D단계로
D	• 지속적 고혈압 > 140/90 mmHg • 최근 증가된 스트레스 • 알코올 섭취 증가 • 혈압약 복용을 잊은 후 혈압상승	예> 황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 중재	• 혈압> 140/90 mmHg 경우 혈압측정 • 담배나 술 피하기 • 균형 잡힌 식사, 저지방, 저염식이 • 과 체중 경우, 공용공간 운동식이 프로그램 권유 • 카페인이나 니코틴 줄이기 • 정기적인 운동 • 스트레스를 효과적으로 줄이는 자신만의 방법 익히기 • 혈압 약 복용 시 항히스타민제제나 감기약 복용 전 의사상담 • 지속적 혈압 약 복용. 건너뛰지 않고, 의사의 지도 없이 약 바꾸지 않기	
보고	• 새로운 혈압 약 복용 후 어지러움, 변비, 발기부전, 혀의 종창 • 혈압 약 복용에도 지속적 혈압 > 160/100 mmHg	

	<ul style="list-style-type: none"> · 혈압 > 140/90 mmHg 지속적 > 3달
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 심한 두통과 흐린 시야 · 졸림과 혼돈 · 손과 발의 지속적 저린감과 찌릿찌릿함 · 피가 나오는 기침이나 가래 · 숨쉬기 어려움 · 흉통과 심계항진 · 지속적 코피 · 발열, 목의 뻣뻣함 · 혼돈, 심한 졸림이나 말하기 어려움

5) 건강생활습관 중재 적용

첫째 주에는 본 연구의 취지와 고혈압관리의 중요성에 대하여 강조하고, 사전조사를 통해 대상자의 상태를 정확히 파악하였다.

둘째 주에는 프로그램 전체에 대한 안내와 교육자와 참여자 간에 라포 형성과 유헬스 서비스를 원활하게 이용할 수 있는지에 중점을 두어 살폈다. 첫 만남에서 시범을 보여준 것을 스스로 해보도록 했을 때, 2명 이외에 기억을 하지 못하여 재교육이 필요했다. 기기 사용에 익숙해지기까지는 평균 2.3주가 소요되었다.

셋째 주에는 설명 없이 본인이 능숙하게 측정할 수 있는지 확인하고, 혈압관리에 도움이 되는 동영상 시청에 대하여도 설명을 해주었다. 본격적으로 고혈압에 대하여 설명하고, 본인은 어떤 상태인지 지각하도록 하였다. 잘 관리되지 않고 있는 생활습관에 대하여 알려주고, 원인이 무엇인지 파악하고 목표를 정하도록 하였다. 이때 개인별로 문제는 다양하였

고, 공통적으로 Gee., et al.(2012)의 연구에서와 같이 식이와 운동의 영역은 문헌에서와 같이 특히 조절이 잘 되지 않았다.

넷째 주부터는 이전 주에 세운 목표가 잘 이루어지는지 지속적으로 살펴보고, 본인이 달성할 수 있는 목표에 대하여 재수립 및 잘 지켜지는 부분은 유지·강화하였다. 대상자별 호소 문제와 중재 내용은 <부록 1>에 첨부하였다. 문제는 크게 약 복용에서부터 시작하여 영양과 운동 및 체중관리나 취미생활, 수면문제나 휴식습관, 스트레스 관리과 취미생활, 음주나 흡연 등으로 크게 나누어 교육했다.

중재가 종료되는 8주차에는 전체적인 프로그램에 대해 되돌아보고, 참여자의 건강지표가 어떻게 달라졌는지 살펴보았다.

Table 8. Contents of Tele-education for HBP Patients

No	Intervention	Content
1	Pre-test	Basic screening for participants <ul style="list-style-type: none"> Pre-test BP and history of BP inspection
2,3	Entrance Ceremony & Understanding u-health device And research	<ul style="list-style-type: none"> Overall program & Understanding Greeting between educator and participant Curriculum of education contents Understanding U-health device Videoconferencing rules and guideline
4,5	Calibration and watching	<ul style="list-style-type: none"> Calibrate used by U-health device Blood pressure monitoring daily

	health movies	Watching movies (Hypertension related to nutrition, exercise, stress) in gateway
6,7	Understanding Hypertension	<ul style="list-style-type: none"> Definition and range of blood pressure Causes, symptoms, Treatment, and complications of high blood pressure
8–15	Life style modification	Finding personal barriers among life style of items Set personal goal of Life style modification
	Hypertension and medication	The importance of medication intake Drug categories, use and effects
	Hypertension and nutrition	The relationship between Hypertension and nutrition <ul style="list-style-type: none"> The importance of balanced diet, breakfast, less snack intake, less caffeine The importance of low-salt diet
	Hypertension and exercise, weight management	Proper exercise for the treatment of Hypertension Provoke exercise for high blood pressure Physical activity-management for high blood pressure
	Hypertension and sleep, relaxation	Relaxation techniques after working Establishing good habit
	Stress management of Hypertension	There reverence of blood pressure and stress Finding the perfect hobby

	Hypertension and drinking and smoking	Guide to quitting smoking Encourage drink less alcohol
16	post-test	Overall review of the program Basic inspections for participants

6) 우울 중재 적용

(1) 치료적 의사소통

- 적극적 경청: 언어적, 비언어적으로 대상자가 말하는 것에 주의를 집중한다. 편안하고 열린 자세로 모니터를 통해 눈을 마주치며 대화한다.
- 묘사: “오늘 좀 더 피곤해 보인다” 와 같이 모니터를 통하여 보이는 대상자의 달라진 모습이나 소리, 행동 등을 말로 표현해 준다.
- 감정공유: 대상자의 감정을 정확하게 인지하거나 이해 정도를 공유하기 위하여 대상자의 현실을 받아들이고, 이해한다. “오늘 엄청 고 되셨을 것 같아요.”
- 격려: 대상자의 가능성에 대하여 이야기한다. 격려할 때 적절하고 긍정적인 피드백을 준다. ” 잘 하실 줄 알았어요.”
- 유머: 함께 있다는 느낌, 친구 같고 친밀한 느낌을 더욱 북돋아 준다. 예방, 인지, 인식함으로써 긍정적 의사소통을 격려한다.
- 감정공유: 간호사는 대상자 관찰, 감정에 대한 이해나 의사소통 능력 배양, 대상자가 부정적인 감정을 표현할 수 있도록 도울 수 있고, 건강하게 표현하는 모델이 된다.
- 침묵: 감정을 정리하고, 어떻게 말할지를 생각하고, 어떻게 말로 의사소통 했었는지 생각하는 것으로, 대상자가 더 이야기할 수 있도록

한다.

- 정보 제공: 대상자가 추후 어떤 중재를 선택하고 어떻게 행동할지 선택할 수 있도록 관련 정보를 제공하는 것은 의심이나 불안을 제공할 수 있다.
- 명료화: 모호한 내용을 분명하게 한다. 더 나은 의사소통을 위하여 불분명한 메시지를 명확하게 하기 위해 다시 질문해서 확인한다.
“이런 것을 의미하신 것이 맞는지요?”
- 관심 기울이기: 대상자가 아주 단순한 이야기를 꺼내거나, 물건이나 작은 상처라도 관심을 기울여 반응해 준다.
- 바꾸어 말하기: 대상자의 진술을 간호사의 언어로 바꾸어 재구사해 준다.
- 관련 내용 개방형 질문: 더 정확한 대상자 분류와 의사결정을 위하여 좀 더 많은 정보를 구한다. 이때는 한 번에 한가지만 묻고, 개방형 질문을 사용한다.

(2) 원격 화상상담 시 의사소통

- 천천히 분명하게 말한다. 특히, 중요한 것을 이야기 할 때는 더 신경을 쓴다. 유헬스 기기를 통한 의사소통 시 대면하여 일반적으로 이야기하는 것보다 통신상의 문제로 시간이 좀 더 걸릴 수 있다는 점을 염두 한다.
- 에너지가 넘치는 톤으로 이야기한다. 이것은 단지 큰 소리로 이야기하는 것과는 차이가 있다.
- 웃는 표정을 잃지 않는다. 상담을 시작할 때부터 목소리 톤을 고정하고, 대상자의 요구를 듣고 중재하는 것에 밝은 목소리로 하고, 일정한 톤은 피하도록 한다.

- 바디랭귀지를 사용한다. 몸을 움직이는 것은 상담을 좀 더 에너지 넘치게 만들어준다. 손짓을 사용하거나 미소를 짓는 것과 같이 간단하게라도 시도한다.
- 좀 더 말을 적게 하고, 더 많이 듣고, 말하는 도중 끼어들지 않는다.
- 주의를 집중한다. 대상자가 궁금해 하거나 교육이 필요하다고 하는 부분이 무엇인지 놓치지 않도록 집중하여 듣고, 관심을 가지고 질문한다

2. 저소득층 고혈압 노인을 위한 유헬스 간호서비스 효과

1) 실험군과 대조군의 일반적 특성 동질성 검증

본 연구에서 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정은 다음과 같다. 전체 대상자는 49명으로 성별은 여성이 총 32명(65.3%), 남성이 17명(34.7%)이고, 평균연령은 72.2세로 70-79세가 26명(53.1%)으로 가장 많았다. 교육수준은 무학이 13명(28.6%)이고 초등학교 졸업이 15명(30.6%), 중학교 졸업이 11명(26.5%)으로 32명(85.7%)이 중학교 이하의 학력을 가지고 있어 동의서에 본인 이름을 기입하기에도 어려움을 호소하였다.

혼자 사는 가정이 31세대(63.3%)이고, 부부 가구형은 7세대(14.3%), 자녀와 함께 사는 가정은 11세대(22.4%)로 온전한 돌봄을 받지 못하고 있었다. 44명(88.9%)이 일을 가지고 있지 않아, 경제상태도 31명(63.6%)이 30만원 이하로 살고 있었다. 30-50만원은 7명(14.3%), 50-100만원은 11명(22.4%), 100만원이 넘는 가정은 없었다. 직업을 가지고 있는 사람은 실험군 1명, 대조군 4명에 불과하였다 <Table 9>.

위와 같이 일반적 특성에 대하여 실험군과 대조군의 집단간 동질성 검정을 위해 χ^2 -test와 Fisher's exact test 분석한 결과, 두 군이 유의한 차이를 보이지 않아 일반적 특성에 있어 모든 변수에서 실험군과 대조군이 동질한 것으로 밝혀졌다.

Table 9. Homogeneity Test of General Characteristics

		Experimental	Control	Total	χ^2	<i>p</i>
Characteristics		(N=25)	(N=24)	(N=49)		
		Frequency (%)				
Gender	Male	8 (32)	9 (37.5)	17 (34.7)	0.16	.690
	Female	17 (68)	15 (62.5)	32 (65.3)		
Age (years)	60–69	10 (40)	8 (33.3)	18 (36.7)	2.62	.324 [†]
	70–79	11 (44)	15 (62.5)	26 (53.1)		
	over80	4 (16)	1 (4.2)	5 (10.2)		
Educational level	Illiteracy	4 (16)	10 (37.5)	14 (28.6)	6.10	.162 [†]
	Elementary school	11 (44)	4 (16.7)	15 (30.6)		
	Middle school	6 (24)	7 (20.8)	13 (26.5)		
	High school or above	4 (16)	3 (12.5)	7 (14.3)		
Status of living together or	Living alone	18 (72)	13 (54.2)	31 (63.3)	4.45	.118 [†]
	with spouse	1 (4)	6 (25)	7 (14.3)		
	with spouse, children	6 (24)	5 (20.8)	11 (22.4)		
Status of residence	5 years	4 (16)	1 (4.2)	5 (10.2)	2.33	.437 [†]
	5–10	2 (8)	1 (4.2)	3 (6.1)		
	10–20	19 (76)	22 (91.7)	41 (83.7)		
Job	Yes	1 (4)	4 (16.7)	5 (10.2)	2.14	.189 [†]
	No	24 (96)	20 (83.3)	44 (88.9)		

Table 9. (Continued)

	less 30	18 (72)	13 (54.2)	31 (63.3)		
Income	30-50	1 (4)	6 (25)	7 (14.3)	4.45	.118 [†]
	50-100	6 (24)	5 (20.8)	11 (22.4)		

[†]Fisher's exact test

2) 유헬스 간호서비스 실시 전 집단간 건강생활습관 동질성 검정

유헬스 간호서비스를 실시하기 전 건강생활습관에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검정한 결과는 다음과 같다<Table 10>. 건강생활습관 각 세부항목인 음주, 흡연, 운동, 수면, 아침식사, 간식습관, 건강검진, 휴식, 영양식사, 커피, 취미생활에 대하여 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서, 실험군과 대조군이 동질한 집단임이 검증되었다.

Table 10. Homogeneity Test of Healthy Lifestyle

Characteristics		Experimental Group (N=25)	Control Group (N=24)	χ^2	<i>p</i>
		Frequency (%)	Frequency (%)		
No Smoking	Yes	21 (84)	20 (83)	.001	1 [†]
	No	4 (16)	4 (17)		
Less Drinking	Yes	17 (68)	17 (71)	.05	.830
	No	8 (32)	7 (29)		
Exercise	Yes	11 (44)	13 (54)	.51	.477
	No	14 (56)	11 (46)		

Table 10. (Continued)

Sleeping	Yes	11 (44)	12 (46)	.18	.674
	No	14 (56)	12 (54)		
Breakfast	Yes	17 (68)	21 (88)	2.67	.171 [†]
	No	8 (32)	3 (12)		
Less Snack	Yes	21 (84)	15 (63)	2.90	.114 [†]
	No	4 (16)	9 (37)		
Check-up	Yes	11 (44)	15 (63)	1.68	.256
	No	14 (56)	9 (37)		
Rest	Yes	23 (92)	19 (79)	1.65	.247 [†]
	No	2 (8)	5 (21)		
Balanced diet	Yes	8 (32)	8 (33)	.01	.921 [†]
	No	17 (68)	16 (67)		
Less Coffee	Yes	20 (80)	20 (83)	.01	1 [†]
	No	5 (20)	4 (17)		
Hobby	Yes	8 (32)	8 (33)	.01	.921
	No	17 (68)	16 (67)		

[†]Fisher's exact test

3) 유헬스 간호서비스 실시 전 집단간 우울 동질성 검정

유헬스 간호서비스를 실시하기 전 우울에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검증한 결과는 다음과 같다<Table 11>. 유헬스 간호서비스 실시 전의 평균점수는 대조군이 9.32 ± 3.92 이고, 실험군은 7.75 ± 4.22 로서 대조군이 실험군보다 더 우울 점수가 더 높게 나타났지만 통계적으로 유의하지 않아 동질성이 검증되었다($p=.184$).

Table 11. Homogeneity Test of Depression

	Group	M \pm SD	<i>t</i>	<i>p</i>
Depression	Experimental Group(N=25)	9.32 \pm 3.92	1.35	.184
	Control Group(N=24)	7.75 \pm 4.22		

4) 유헬스 간호서비스 실시 전 집단간 혈압 동질성 검정

유헬스 간호서비스를 실시하기 전 수축기 혈압과 이완기 혈압에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검증한 결과는 다음과 같다<Table 12>.

유헬스 간호서비스 실시 전 수축기 혈압은 실험군에서 $142.36 \pm 13.39 \text{ mmHg}$ 이고, 대조군에서 $122.87 \pm 15.43 \text{ mmHg}$ 로 유의미한 차이가 있었다($t=4.90$, $p<.001$). 이완기 혈압에서도 실험군은 $82.16 \pm 10.68 \text{ mmHg}$, 대조군은 $72.82 \pm 7.85 \text{ mmHg}$ 로서 두 집단간의 혈압은 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($t=3.61$, $p=.001$).

위와 같이 집단간의 동질성을 검증한 결과 통계적으로 수축기 혈압, 이완기 혈압은 유의한 차이가 나타나 동질 하지 않았다.

Table 12. Homogeneity Test of Blood Pressure

BP	Group	M±SD	<i>t</i>	<i>p</i>
SBP	Experimental Group (N=25)	142.36±13.39	4.90	<.001
	Control Group (N=24)	122.87±15.43		
DBP	Experimental Group (N=25)	82.16±10.68	3.61	.001
	Control Group (N=24)	72.82±7.85		

가설 1. 실험군은 대조군에 비해 건강생활습관 이행에 차이가 있을 것이다.

가설 1 을 검증하기 위해 실험군과 대조군의 사후 건강생활습관 이행을 분석한 결과, 수면과 스트레스 해소 방안인 취미생활부분에 유의미한 차이를 나타냈다<Table 13>. 유헬스 간호서비스를 적용한 실험군의 경우 7-8 시간 충분한 수면 습관이 사전 48%(11 명)에서 사후 57%(13 명)로 증가하였으나, 혈압 모니터링만 실시한 대조군은 사전 46%(12 명)에서 사후 21%(5 명)로 유의미하게 감소함에 따라($p=.037$) 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=.012$). 취미생활은 실험군에서 사전 30%(7 명)에서 사후 65%(15 명)로 취미생활을 가지게 된 사람이 증가하였으나, 대조군에서는 사전 88%(8 명)에서 사후 8%(22 명)로 취미생활을 가지고 있지 않다고 답하여 유의한 차이를 보여($p=.036$) 가설 1 은 부분적으로 지지되었다.

Table 13. Comparison of Healthy Lifestyle Between Groups

Characteristics		Experimental Group (N=23) Frequency (%)	Control Group (N=24) Frequency (%)	χ^2	p
No Smoking	Yes	21 (91)	24 (96)	2.18	.234 [†]
	No	2 (9)	0 (4)		
Less Drinking	Yes	20 (87)	23 (96)	1.19	.348 [†]
	No	3 (13)	1 (4)		
Exercise	Yes	16 (70)	18 (75)	.173	.677
	No	7 (30)	6 (25)		
Sleeping	Yes	13 (57)	5 (21)	6.33	.012
	No	10 (43)	19 (79)		
Breakfast	Yes	22 (96)	23 (96)	.001	1 [†]
	No	1 (4)	1 (4)		
Less Snack	Yes	18 (78)	15 (63)	1.40	.238
	No	5 (22)	9 (39)		
Check-up	Yes	18 (78)	18 (75)	.07	.792
	No	5 (22)	6 (25)		
Rest	Yes	20 (87)	22 (92)	.27	.666 [†]
	No	3 (13)	2 (8)		
Balanced diet	Yes	10 (43)	10 (42)	.02	.900
	No	13 (57)	14 (58)		
Less Coffee	Yes	21 (91)	20 (83)	.67	.666 [†]
	No	2 (9)	4 (17)		
Hobby	Yes	15 (65)	2 (8)	4.91	.036 [†]
	No	8 (35)	22 (92)		

[†]Fisher's exact test

가설 2. 실험군은 대조군에 비해 우울 정도에 차이가 있을 것이다.

가설 2 를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 사후 우울 정도를 분석한 결과 실험군 7.63 ± 3.66 점, 대조군 7.83 ± 5.21 점을 보이며 통계적으로 유의한 차이가 없어($t = -.142$, $p = .889$) 가설 2 는 기각되었다 <Table 14>.

그러나, 실험군은 사전 9.32 ± 3.92 점에서 사후 7.63 ± 3.66 점으로 감소하여($p = .021$) 통계적으로 유의하였고, 대조군은 사전 7.75 ± 4.22 점에서 사후 7.83 ± 5.21 점으로 증가를 보이며 통계적으로 유의하지 않았다($p = .461$) <Table 15>.

Table 14. Comparison of the Depression Between Groups

Variables	Experimental	Control	<i>t</i>	<i>p</i>
	Group (N=22)	Group (N=24)		
	M±SD	M±SD		
Depression	7.63±3.66	7.83±5.21	-.141	.889

Table 15. Comparison of Depression (Pre-Post) Within a Group

Group	Pre test	Post test	<i>t</i>	<i>p</i>
	M±SD	M±SD		
Experimental group (N=22)	9.32±3.92	7.64±3.66	2.491	.021
Control Group (N=23)	7.75±4.22	7.83±5.21	.179	.851

가설 3. 실험군은 대조군에 비해 수축기 혈압, 이완기 혈압의 변화에 차이가 있을 것이다.

가설3을 검증하기 위해 실험군과 대조군의 수축기 혈압과 이완기 혈압을 분석한 결과는 다음과 같다.

본 연구는 비동등성 대조군 전후설계연구로 사전 혈압이 동질하지 않은 것으로 나타나 공변량분석(ANCOVA)으로 사전혈압을 통제한 후 교정된 사후 혈압의 통계적 유의성을 검정하였다. 그 결과 수축기 혈압은 실험군에서 $118.79 \pm 2.505 \text{ mmHg}$, 대조군에서 $131.51 \pm 2.655 \text{ mmHg}$ 로 교정된 수축기 혈압에 유의한 차이가 있었다($F=10.26, p=.003$). 이완기 혈압은 실험군에서 $76.50 \pm 10.785 \text{ mmHg}$, 대조군에서 $75.30 \pm 4.945 \text{ mmHg}$ 로 교정된 이완기 혈압에 유의한 차이를 보이지 않았다($F=2.802, p=.101$). 따라서 가설 3은 부분적으로 지지되었다<Table 16 , 17>

군별 사전사후 변화를 살펴보면 실험군의 수축기 혈압과 이완기 혈압은 사전 $142.36 \pm 13.39 \text{ mmHg}$, $82.16 \pm 10.68 \text{ mmHg}$ 에서 사후 $123.54 \pm 13.65 \text{ mmHg}$, $76.5 \pm 10.78 \text{ mmHg}$ 로 각각 $18.82 \pm 3.80 \text{ mmHg}$, $5.66 \pm 12.11 \text{ mmHg}$ 만큼 유의한 차이가 있었으나(각각 $p=.001$, $p=.028$), 대조군은 사전 $122.87 \pm 15.43 \text{ mmHg}$, $72.82 \pm 7.85 \text{ mmHg}$ 에서 사후 $126.35 \pm 13.04 \text{ mmHg}$, $75.30 \pm 4.95 \text{ mmHg}$ 로 $3.48 \pm 12.60 \text{ mmHg}$, $2.47 \pm 9.80 \text{ mmHg}$ 만큼 증가하며 유의한 차이를 보이지 않았다(각각 $p=.20$, $p=.24$) <Table 18 >.

Table 16. ANCOVA of Post Systolic Blood Pressure

Sources	SS	df	MS	F	<i>p</i>
Pre-SBP	1247.344	1	1247.344	9.757	.003
Condition	1311.047	1	1311.047	10.255	.003
Error	5752.988	45	127.844		
Total	756937.010	48			

Table 17. ANCOVA of Post Diastolic Blood Pressure

Sources	SS	df	MS	F	<i>p</i>
Pre-SBP	6.618	1	6.618	.095	.759
Condition	195.007	1	195.007	2.802	.101
Error	3131.762	45	69.595		
Total	280030.030	48			

Table 18. Comparison of Blood Pressure (Pre-Post) Within a Group

Group	BP	Pre test	Post test	<i>t</i>	<i>p</i>
		M±SD	M±SD		
Experimental	SBP	142.36±13.39	123.54±13.65.	6.82	.001
Group(N=25)	DBP	82.16±10.68	76.5±10.78	2.34	.028
Control	SBP	122.87±15.43	126.35±13.04	-1.32	.200
Group(N=23)	DBP	72.82±7.85	75.30±4.95	-1.21	.240

VI. 논의

본 연구는 저소득층 고혈압 노인을 위하여 병원을 방문하지 않고, 큰 비용을 들이지 않고도 집에서도 건강관리를 받아 건강하게 나이들 수 있도록(aging in place) 돕는 유헬스 간호서비스를 개발하고, 적용 효과를 측정하였다. 이에 본 장에서는 유헬스 간호서비스 개발 과정에서 도출된 결과에 대하여 논의하고, 그 적용 효과에 대한 가설 검증에 대해 논의하고자 한다.

1. 저소득층 노인을 위한 유헬스 간호서비스 개발

저소득층 노인은 실제로 독거의 비율이 높고, 부부가구형이어도 배우자를 보살펴야 하거나, 부부자녀 동거형은 조손 가정의 형태로 돌봄을 받기 보다는 돌보아 주어야 하는 형편이었다. 경제적인 어려움과 돌보아 줄이 없음, 자신의 건강에 대한 무지와 무관심으로 건강 수명 연장(Healthy life expectancy)에 큰 도움을 받지 못하고 있으며, 실제로 돌연사 발생 후 방치 등의 사회적 이슈가 되는 상황 위험에도 노출되어 있다. 이러한 사건 발생을 미연에 방지할 뿐만 아니라, 이들이 병원에 가지 않고서도 사전에 건강 상태에 대해 알고 관리될 수 있도록 새로운 형태의 건강관리 시스템이 필요한데 저소득층은 고소득 계층이나 중산층과는 다른 접근 방식이 요구된다.

특별한 지지체계가 없는 그들에게 생활습관상의 문제를 파악하여 관리가 이루어지도록 만들고, 정서적 지지와 동시에 본인이 가진 자원으로 달라질 수 없는 부분은 지역사회 시스템과 연결이 될 수 있도록 도왔다.

한번 설치 후에는 많은 시간과 비용을 소모하지 않고도 지속적인 관리가 가능하게 하는 유헬스 간호서비스 화상상담은 기기를 통해 대면하므로 전화 상담에 비해 비교적 정확한 사정이 가능하다. 그러나 기기를 통하여 보이는 안색만으로는 문제 사정에 한계가 있다. 따라서 질환별 기본적 사정 도구와 함께 대상자들의 기초적인 내용이 충분히 조사되어 있어야 한다. 따라서 병원에서의 카텍스나 EMR 처럼 정확한 자료 수집 기틀과 충분히 조사된 정보가 필요하고, 누적된 정보를 빠르고 손쉽게 검색할 수 있는 시스템 구축에 관한 연구도 필요할 것이다.

이에 앞서 본 연구에서는 고혈압 대상자들에게 맞는 쉬운 교육 콘텐츠를 개발하고, 일정한 프로토콜이 없이는 간호사 개인의 지식과 임상 경험에 따라 동일한 서비스를 제공할 수 없다는 한계를 극복하고자 일정한 양식을 개발하였다. 개발과정은 다음과 같은 과정으로 이루어졌다.

첫째, 문헌 11개, 지방자치단체 교육용 브로슈어 2개 및 관련 웹사이트를 3곳에서 얻은 정보와 실제 대상자들이 호소하는 증상을 요구도 설문조사를 통해 일치하는 정도를 파악하여 실제적 필요를 충족시키고자 하였다. 다음으로 문헌에 기술된 고혈압 증상이 저소득 고혈압 노인들에게는 실제로 어떠한 양상으로 불편사항을 경험하는지 검증하고자 저소득 임대주택 단지에서 설문을 통해 요구도를 살펴보았다.

실제 건강관련 불편한 사항을 확인한 결과 고혈압과 함께 일반 노인에게 발생하는 불면, 복통, 치통만 제외하고 고혈압 노인이라고 하여도 크게 상이하지 않았다(최한나, 김정은, 2012). 고혈압과 관련하여 호소하는 증상은 두통, 호흡곤란, 피로, 어지럼증의 4가지에만 해당하였고, 동반질환으로 인한 불편감 호소가 컸다. 또한, 현재 노인들이 일반적으로 가지고 있는 질환과 같이 고혈압, 당뇨, 관절염, 심장질환, 폐질환을 주호소로 현재 불편감을 주는 질환으로 분류하고 있었다.

고혈압 질환 관련하여서는 고혈압과 항고혈압제 복용과 관련하여 생길 수 있는 저혈압과 울혈성 심부전을 전문가 의견에 추가하여 총 3개를 개발하였다. 고혈압 증상 및 징후로 두통, 호흡곤란, 피로, 어지럼증 4가지가 조사되었으나 문헌에서 고혈압의 증상으로 말하고 있는 심계항진, 시야문제, 비출혈, 흉통을 포함하여 8가지를 목록화하였다. 그 외 고혈압 관련 증상으로 조사된 허약감, 복통, 실신, 발열, 목 통증, 저린감과 따끔거림 6가지 항목을 추가하여 14가지를 개발하였다. 따라서 고혈압 관련 질환 3개, 고혈압 증상 및 징후 8개, 그 외 고혈압 관련 증상 및 징후 6가지를 포함하여 총 17개가 개발되었다.

그러나, 실제 상담을 적용해보면 본인이 경험하는 증상이 아니라 가족과 지인들의 증상 및 징후에 대해 질문하면서 가정주치의가 되는 양상을 보였다. 이런 양상의 서비스 제공을 위해서라도 고혈압의 증상 징후 및 응급상황을 중심으로 하되 추후에는 노인이 겪는 개발로의 범위의 확대하는 연구가 필요할 것이다.

개발된 서비스는 첫째, 증상·징후별 응급수준을 분류하는 프로토콜은 실제로 대상자를 만나지 않더라도 그들이 호소하는 증상을 원격으로 상담하여, 현재 응급으로 병원을 가야 하는지(적색군), 2-4시간 혹은 24시간 더 관찰이 필요한지(황색군) 아니면 집에서 자가 간호를 통해 상태를 지켜볼지(녹색군) 그 수준을 결정하여 준다. 따라서, 대상자가 집에서 갑자기 건강문제를 호소했을 시 손쉽게 서비스에 연결될 수 있도록 만들었다.

둘째, 위급도는 낮지만 지속적 관리가 필요한 상황에서는 유헬스 간호사의 상담을 통하여 대상자가 어떻게 가정간호(녹색군)가 가능한지 교육받을 수 있도록 도왔다. 사소한 질문 해결을 위해 병원 방문을 하지 않도록 하고, 추후에도 어떻게 관리 유지되고 있는지 지속적으로 확인이

가능하도록 했다. 접근성의 개념을 크게 보건의료서비스의 이용 기회에 있어서 동등한 권리 보장과 실제 의료 혜택에 있어 양과 범위, 질적인 평등으로 과정적 평등 두 가지로 나눌 수 있다(박정선, 이윤태, 이관익, 김시연, 이태호, 2009). 높은 혈압으로 약 복용과 생활습관 관리가 요구되지만, 기초적인 생활에 어려움을 겪는 저소득 노인들에게는 실제 의료진의 치료나 혈압 약 복용 중도에 포기하려는 경우를 어렵지 않게 관찰할 수 있었다. 이렇게 개발된 서비스는 의료 이용 기회와 과정적 평등 문제 해결에 도움을 줄 수 있을 것이다.

셋째, 적색군이나 황색군으로 분류된 경우에는 무조건 병원에 가는 것이 아니라 공용공간을 통하여 1차적 관리가 이루어지도록 만들었다. 이러한 트리아지 프로토콜은 제대로 교육을 받지 못해서 혹은 재정적인 문제로 건강 문제 호소에도 쉽게 병원을 찾지 않고 방치되거나, 의료보험제도를 이용해 필요 이상으로 병원을 자주 찾는 저소득층 노인에게 적용하면 추후 사회적 비용 절감에도 기여할 수 있을 것이다.

넷째, 사회적 비용소모 문제를 해결하여 의료 시스템 확립에 도움을 줄 수 있다. Mickinlay, J. (1972)에 의하면 경제적, 사회적, 지리적, 문화적, 인구학적 요인이 다양하게 작용하지만, 그 중에서도 경제적 요인이 가장 중요한 영향을 미친다고 말하고 있다(박정선 등, 2009). 따라서, 경제적으로 어려워 자조적 건강 관리가 어려운 노인들에게 국가적 차원에서 공공의료 서비스로 제공되는 유헬스 간호서비스가 건강 바우처나 재가노인복지서비스나 방문간호서비스와 같은 기존 서비스와 병행할 수 있을 것이다. 시스템 구축으로 온라인을 통한 지속적인 방문 시스템은 만성질환으로 질병양상이 변화되는 시점에서 건강예방 및 증진 중심의 새로운 패러다임 전환에도 발맞추어 갈 수 있을 것이다. 그러나, 유헬스 서비스는 단지 기술력이 뛰어나다고 대상자에게 곧바로 쓰일 수 있

다거나 일반 IT 서비스처럼 처음부터 수익성이 크게 있는 것이 아니다. 따라서, 기술적인 면과 서비스 모델을 합하여 정부 주도적으로 적절한 대상과 함께 점진적 도입이 되어야 할 것이다.

다섯째, 노인 저소득층의 만성질환 중에서도 가장 높은 비율의 고혈압에 적용하여 효과가 있었다는 것은 대상자의 특성상 저비용구조로 쉽게 개발되어야 한다는 점에서 다른 만성질환에 대하여 다른 조건과 환경에서 적용했을 때 수용성과 실현가능성이 높다는 것을 내포한다. 따라서, 고령층에서 많이 발생하는 특정 질환군을 선택하여 지속적 효과성 및 경제성 분석을 통한 입증으로 향후 타 질환으로 확대하여 쓰일 수 있을 것이다. 그러므로 개발된 트리아지와 같은 방식으로 고혈압 대상자뿐만 아니라 타 대상으로도 개발하여 얼마나 유용하게 사용되었는지 그 빈도와 유용도 정도를 확인하는 연구를 제안한다.

본 연구를 진행하는 동안 비정기적 인바운드 상담을 통하여 질문을 해 온 것은 '흉통', '호흡곤란', '부종', '두통', '무릎통증', '소화불능' 이 2차례, 2차례, 1차례씩 있었다. 그러나 짧은 기간과 한정된 대상자에게 한 사람이 지속적인 증상을 호소하는 양상과 동시에 응급상황은 존재하지 않았다. 그리하여 한정된 중재기간 동안 그 양상과 횟수를 분석하기에는 한계가 존재하였다. 충분한 대상자와 연구기간을 통해 질병 호소 양상과 빈도 등을 파악하여 원격 화상상담이 특별히 유효한 부분과 개선점을 파악하는 연구가 필요할 것이다.

2. 저소득층 노인을 위한 유헬스 간호서비스 효과분석

1) 건강생활습관

생활습관의 변화에 있어 유헬스 간호서비스를 적용한 실험군과 혈압 모니터링만 적용한 대조군의 사후 값을 비교한 결과 수면($p=.012$)과 취미생활($p=.024$)에 유의미한 차이를 드러냈다. 수면에서 혈압 모니터링만 실시한 대조군은 사전 46%(12명)에서 사후 21%(5명)으로 오히려 유의미한 감소양상을 보였는데($p=.037$), 이는 아침에 일어나자마자 대상자가 원하는 시간을 정해두고 측정하기로 한 약속을 지키려고 하는 과정에서 수면습관의 변화를 가져오게 된 것으로 추측된다.

취미생활의 경우 대상자 중에서도 몸이 불편하거나 사회적 접촉이 적은 대상자들은 한정된 정보, 의욕저하로 남다른 취미생활을 가지고 있지 않은 형편이었다. 그러나 돈을 들이지 않고도 생활습관을 바꾸어 건강을 유지하고 기분도 전환 가능한 지역사회 자원과 운동 팀을 추천하면서 변화를 가져왔다. 그러나 대조군에서는 오히려 취미생활에 관한 의욕이 유의미하게 감소한 것을 관찰할 수 있었다($p=.036$). 사유를 조사하니 “이유라고 할 것도 없다”는 무력감과 “하고 싶어도 형편이 되지 않는다”고 응답하였다.

군별 비교 외 집단 내 사전 사후 유의미한 변화를 살펴보면, 흡연($p=.024$)과 건강검진($p=.014$)에 유의미한 차이를 나타냈다. 그러나, 자가 혈압 모니터링만 실시한 군에서는 생활습관의 유의미한 변화를 가져오지는 못하였다.

종합해 보면, 수면습관이나 스트레스 해소방안과 같은 항목에서 유헬스 간호서비스가 혈압 모니터링만 적용한 대조군에 비하여 효과가 있다

고 드러났다. 흡연과 건강검진 습관은 유헬스 간호서비스를 통한 교육으로 사전·사후 변화를 가져왔는데, 사전에 비해 중독성이 있는 흡연습관 교정으로 사후에 유의미한 변화를 가져올 수 있었다. 건강검진도 매일의 모니터링 외 국가에서 실시하는 검진에 빠지지 않고 이용하도록 중요성을 강조함에 따라 본인이 건강에 관심을 가지고 스스로 관리할 수 있도록 돕는 중재가 되었음을 알 수 있다.

그러나 그 외의 생활습관 변화에 유의한 차이를 검증할 수 없었는데, 특히 Kim et al(2011)에서와 같이 '운동'과 '영양'에서 두 군 모두 중재 전, 후의 유의한 차이를 볼 수 없었다. '운동'은 관절염과 같은 동반질환 때문으로 같은 이유를 시사했으나, '영양'의 경우는 교육을 해주어도 형편이 어려워 노인정 점심 급식으로 하루의 식사를 대신하고 있거나, 챙겨먹으려고 해도 돈이 없거나 챙겨줄 사람이 없다고 답하였다. '휴식'은 우울이나 무력감과도 관계가 깊었다.

본 연구의 결과를 토대로 쉽게 변화되지 않은 부분에 더 많은 강조점을 두고 교육하는 방향으로 계획되어야 할 것이다. 뿐만 아니라, 인프라 구축과 같은 대상자 계층이 노력하기 어려운 부분은 국가적 차원의 제도적 뒷받침이 되어야 할 것이다.

현재 운영되는 보건의료서비스 이용 현황을 살펴보면 맞춤형 방문간호 서비스, 만성질환관리 서비스, 건강검진 서비스, 노인장기요양보험 서비스, 가정간호 서비스, 장애인복지시설 서비스 순으로 조사되었다. 원격화상상담은 다빈도의 방문의 역할을 도울 수 있는데, 특히나 지속적 관리가 요구되는 만성질환관리에 장기적인 관점으로 볼 때, 간호의 지속성 및 확장에 기여할 수 있을 것이다.

김나래(2008)의 연구에서 종합건강검진센터에서 정기 건강검진군과 비 정기 건강검진군의 건강생활습관 관리를 살펴본 결과 여자보다는 남

성, 기혼자, 고소득자, 고학력자일수록 정기적 검진율이 높아($P<.001$) 건강관리에 있어 경제사회적 차이가 존재함을 보여주었다. 그러나, 생활 습관 이행에는 큰 차이가 없었다. 쉽게 비용을 지불하여 건강검진을 통해 건강상태를 확인하는 건강 관리방법과 개인적인 노력을 기울여 습관을 개선해야 하는 것은 다른 문제라고 지적하고 있다.

이것은 소득 수준과 상관없이 저소득 계층뿐만 아니라 고소득자, 고학력자들의 개인적인 노력과 지지가 필요한 부분에 지속적인 건강상태 확인과 자극을 주는데 유헬스 간호서비스가 계층과 상관없이 활용 가능성을 추측해 볼 수 있다. 그러나, 이 서비스가 다른 소득층과 학력군에도 실제로 효과가 있을지는 검증하고 일반화하는 후속 연구가 실시된 후에야 입증될 수 있을 것이다.

2) 우울

저소득 고혈압 노인 본 대상자의 우울 정도는 평균 실험군 9.32 ± 3.92 점, 대조군은 7.75 ± 4.22 점으로 저소득층 노인의 우울 정도가 경증과 중증도 우울의 경계에 속하여 있음을 알 수 있었다. 그러나 실험군은 사후에 유의미하게 감소하였고($p=.021$), 대조군에서는 중재 후 우울 정도가 증가하며 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=.461$). 따라서, 유헬스 간호서비스를 적용한 군과 혈압 모니터링 서비스를 적용한 두 군을 사후검정을 통하여 보면 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다($p=.889$).

그러나, 치료적 의사소통과 함께 중재 시 종료 시점과 시작 시점의 대상자의 표정과 인식의 변화가 달라진 것을 관찰 할 수 있었다. 이는 거동이 불편하고, 소외된 이들에게 새롭게 접하는 건강정보에 대한 호기

심과 관심으로 나타나 정신적으로나 건강생활습관 교정 후 만족감을 드러냈다. 시간이 흐를수록 중재자에 대한 충성도와 의존을 보였는데, 위로가 된다는 말을 여러 번 하였고, 시간이 흐를수록 더 깊은 이야기들을 나눌 수 있었다. 이는 우울 점수에서 반영이 되어 그 효과를 입증하였다. ($p=.021$)

노인 중에서도 전기와 후기 노인으로 나누어 고혈압 프로그램을 적용하고, 그 효과를 살펴본 것이 있었다(이명숙, 2012; 성기월 등, 2008). 본 연구에서도 노년기 중에서도 나이에 따른 차이가 있는지 65-75 세의 전기 노인($p=.339$)과 76-85 세의 후기 노인($p=.924$)으로 나누어 비교한 결과 유의한 차이가 없어 노년기의 나이 변수는 우울의 유헬스 간호서비스 적용에 영향을 받지 않음을 시사하였다.

종합하면 유헬스 간호서비스를 적용한 실험군의 우울변화를 관찰할 수 있었으나, 혈압 모니터링 서비스만 적용한 군에 비해서는 유의한 차이를 드러내지 않았다. 따라서, 아무것도 적용하지 않은 대조군과의 비교연구를 제안하고, 유헬스 간호서비스 적용으로 실험군 내의 사전사후 유의미한 변화로 효과를 드러냈다고 해서 급성기 우울을 경험하고 있는 대상자에게 적용하며 효과를 기대하는 것은 위험하다고 본다.

3) 혈압

유헬스 간호서비스 실시 전 동질성 검정에서 유의미한 차이를 보이며 동질하지 않았다. 따라서 사후 공변량분석(ANCOVA)을 실시한 결과, 교정된 수축기 혈압은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=10.26, p=.003$). 그러나, 교정된 이완기 혈압은 유의한 차이를 보이지 않았다($F=2.802, p=.101$).

유헬스 간호서비스를 적용한 그룹 내 실험군의 사전사후의 변화를 살펴보면 수축기 혈압은 감소하여 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($p=.001$). 이완기 혈압도 감소하며 유의미한 차이를 보였다($p=.028$). 한편, 혈압 모니터링 서비스만 적용한 대조군의 경우 수축기 혈압과 이완기 혈압 모두 중재 후 오히려 증가하면서 유의한 차이를 보이지 않았다($p=.20$, $p=.24$ 각각)

종합해 보면, 유헬스 간호서비스를 적용하는 것이 혈압 모니터링 서비스만 적용하는 것에 비해 수축기 혈압 조절의 효과적이지만, 이완기 혈압 조절에는 차이가 없었다. 본 연구를 통해 유헬스 간호사에 의한 중재가 더해져 올바른 피드백과 교육이 이루어질 때, 혈압 측정만 하는 것에 비해 수축기 혈압 조절에 의미가 있음을 알 수 있다. 올바른 중재 서비스가 곁들여 질 때 올바른 결과와 함께 경제성도 입증될 수 있음을 보여준 Reed, et al 의(2010) 연구와 같은 결과를 보여주었다

혈압이란 혈류의 흐름으로 인해 혈관이 받는 압력이라 항상 일정하지만은 않고 움직임에 따라 컨디션에 따라 변할 수 있다. 실제로도 같은 기계로 같은 시간에 측정을 하더라도 혈압에 변화가 있는 것을 다수 경험하였다. 그러나 그것이 정상범위 안에 있고 큰 변화는 아닌 경우가 대다수로 동반질환과 상황에 따른 대상자 맞춤형 조언이 필요했다. 대상자가 스스로가 교육에 잘 따르고, 측정 결과값도 용의주도하게 관찰하다 보니 잘 조절이 되어 약을 그만 먹어보려던 대상자가 더 신경을 써서 전보다 약이 떨어지기 이전에 미리 병원 방문을 하는 경우도 있었다. 또한, 실제 적용해 보니 유헬스 간호 서비스가 혈압 관리나 건강관리에 도움을 받지만, 궁금한 사항이나 약 처방 등은 병원에서 가능하여 결국 건강관리의 귀결은 결국 병원이 되는 양상도 확인할 수 있었다.

본 연구의 진행과정에서 탈락자는 실험군 2 명, 대조군 1 명이 있었다. 탈락 원인은 실험군에서 '사용할 시간이 없음', '입원' 의 이유였다. 그러나, 실제로 시간제약보다는 의료기관에 의존하고 있어 진단이나 약 처방과 같은 치료 서비스에 대한 갈망이 더 크고, 관리 중심의 서비스에 대한 결정적인 필요 이유를 느끼지 못한 것으로 사료된다. 또한, 다른 1 인은 갑자기 입원하게 되어 지속적 연결이 어려웠다. 대조군 1 인은 잘 측정하다가 탈락된 사유를 파악하니 예전에는 자신의 건강 상태를 잘 알지 못하여도 잘 지내었는데, 이제는 매일 매일의 측정 결과에 따라 기분에 영향을 주기 때문이라고 밝혔다. 단순측정 보다는 건강지식이 적고 측정된 결과를 해석하는 능력이 떨어지는 계층에게는 직접적인 중재가 개입된 지속적 관리가 더욱 중요함을 확인할 수 있다.

개발된 유헬스 간호서비스는 독거의 비율의 점점 늘어가는 사회적 문제 속에서 보호자가 따로 없는데 거동이 불편하고, 의료기관을 이용할 비용이 없는 저소득 노인들에게 가까이에서 불필요한 병원방문을 줄이고 건강하게 나이들 수 있도록 도울 것이다. 또한, 서비스 제공자에게도 갑자기 걸려오는 대상자들의 요청에 당황하지 않고 근거 중심으로 의사결정을 내릴 수 있도록 도와줄 것이다. 그러나 빠른 검색과 법적인 추후 책임 문제 등이 제기 될 수 있으므로 더 많은 정보 더 빠르게, 정확하고, 지속적으로 제공할 수 있는 범위와 시스템화된 방법 등에 대한 추후 연구를 고려해 볼 필요가 있다.

VII. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 저소득층 고혈압 노인 유헬스 간호서비스 개발

일차적으로 고혈압 관련 문헌 11개, 지방자치단체 교육용 브로슈어 2개 및 관련 웹사이트를 3곳에서 조사하였다. 이를 통해 얻은 정보를 정리하고 목록화하여 고혈압 주 증상과 교육안을 고안하였다.

실제 저소득층 노인이 겪는 건강관련 불편한 사항을 확인한 결과, 고혈압 질환 관련하여서는 고혈압과 항고혈압제 복용과 관련하여 생길 수 있는 저혈압과 울혈성 심부전을 전문가 의견에 추가하여 3개를 개발하였다.

요구도 분석을 기반으로 고혈압 증상 및 징후로 두통, 호흡곤란, 피로, 어지럼증 4가지가 조사되었으나 문헌에서 고혈압의 증상으로 말하고 있는 심계항진, 시야문제, 비출혈, 흉통을 포함하여 8가지를 목록화하였다. 그 외 고혈압 관련 증상으로 조사된 허약감, 복통에다 실신, 발열, 목 통증, 저린감과 따끔거림 6가지 항목을 추가하여 14가지를 개발하였다. 따라서 고혈압 관련 질환 3개, 고혈압 증상 및 징후 8개, 그 외 고혈압 관련 증상 및 징후 6를 포함하여 총 17개가 개발되었다.

2) 저소득층 고혈압 노인 유헬스 간호서비스 효과

(1) 연구 대상자의 제 변수에 따른 연구 집단간의 동질성 검정결과 건강생활습관과 우울에는 동질성이 검증되었다. 그러나 이 연구는 비 동등성 대조군 실험설계로 혈압은 수축기 혈압($t=4.90, p<.001$)과 이완기 혈압($t=3.61, p=.001$)이 유의미한 차이가 있어서 동질하지 않은 것으로 나타났다.

(2) 유헬스 간호 서비스를 제공받은 실험군은 건강생활습관 중에서 수면 ($p=.012$)과 취미생활 ($p=.036$) 개선에 효과가 있는 것으로 나타나 가설 1(건강생활습관 이행은 실험군은 대조군에 차이가 있을 것이다)은 부분적으로 채택되었다.

(3) 유헬스 간호 서비스를 제공받은 실험군은 대조군과 비교해 우울에 유의한 차이가 없어 가설 2(우울 정도는 실험군과 대조군의 차이가 있을 것이다)는 기각되었다($t=-.142, p=.889$).

(4) 유헬스 간호 서비스를 제공받은 실험 집단은 프로그램을 실시하지 않은 비교 집단에 비해 서비스를 제공받기 전과 후의 차이 값을 비교한 결과 수축기 혈압($F=10.26, p=.003$)은 유의미한 차이를 보였으나, 이완기 혈압($F=2.802, p=.101$)에서는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않아 가설 3(유헬스 간호서비스를 제공받는 실험군은 대조군에 비해 수축기 혈압, 이완기 혈압의 변화에 차이가 있을 것이다)은 부분적으로 채택되었다.

이상의 연구 결과를 통하여 원격 화상상담이 저소득층 고혈압 노인의 수축기 혈압을 낮추고, 건강생활습관의 부분적 변화를 가져왔음을 알 수

있다. 따라서, 유헬스를 통한 간호서비스가 혈압 모니터링 서비스만 적용한 서비스에 비해 저소득층 고혈압 노인들이 건강생활습관을 갖도록 돕고, 혈압을 관리하는데 효과적인 개입이 될 수 있음을 나타내 보여주었다.

2. 제언

1) 본 트리아지 프로토콜은 여러 가지 증상이 복합되어 나타나는 경우 어떤 것에 우선순위를 두어야 하는지 많은 변수 상황을 다 고려하려 정리되지 못한 한계가 있다. 따라서 질환과 관련하여 발생할 수 있는 자세한 증상 및 징후 등을 포괄하는 분류체계와 모델을 제언한다.

2) 본 연구는 포털과 연계되어 환자의 상태를 스크리닝 할 수는 있었으나, 호소 증상 및 징후 분류체계 시스템화는 이루지 못하였다. 따라서 기본정보 확인과 함께 상담내용을 기록하면서, 증상을 클릭하면 중재안도 자동적으로 볼 수 있도록 포털과 연계된 자동화 시스템을 구축하는 연구를 제언한다.

3) 실제로 유헬스 간호 서비스가 경제적으로 얼마나 효과가 있었는지 측정하는 연구를 제언한다. 예를 들면, 본 연구 결과 혈압조절과 우울, 부분적으로 생활습관 개선에 효과가 있었는데, 급여비, 약제비, 교통비용, 기타 의료비용 등의 직접의료비와 입원일수, 외래일수와 같은 직접의료비 부분에 비용절감의 효과로 작용했는지 환산하는 연구를 제언한다.

4) 충분한 대상자수와 함께 계층과 질환을 달리하여 타 만성질환, 중산층·고소득계층에도 유헬스 간호서비스의 효과성을 입증하는 연구를 제안한다.

5) 현재의 대조군은 혈압 모니터링 서비스만 받는 군으로 시행하였으나, 어떤 서비스도 적용하지 않은 일반적인 건강관리군과의 비교 분석도 제안한다.

6) 개발된 서비스를 제공하는 환자 중심이 아니라 의료서비스 제공자를 중심으로 만족도나 자기효능감과 같은 기타 변수를 적용하여 검증하는 연구를 제안한다.

참 고 문 헌

- 고영. (2010). *취약계층 고혈압 대상자를 위한 방문건강관리사업의 비용
편익분석*. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 서울
- 강소정. (2001). 전화 상담이 초산모의 모성 역할에 미치는 영향. *아동
간호학회지*, 7(4), 405-420.
- 기백석. (1996). 한국판 노인 우울 척도 단축형의 표준화 예비연구. *신
경정신의학*, 35(2), 298-307.
- 김남초. (1994). 본태성 고혈압 대상자에게 적용한 단전호흡술의 혈압하
강 효과에 관한 연구. *간호학탐구*, 3(1), 45-64.
- 김안순. (2004). *외래간호사의 개별교육과 전화방문이 본태성 고혈압 환
자의 간호서비스 만족 및 건강행위 이행에 미치는 효과*. 전북대
학교 교육대학원 석사학위논문, 전주.
- 나인재. (1998). *전화추후관리가 위장관계수술환자의 자기간호수행 및
간호에 대한 환자만족도에 미치는 효과*. 계명대학교 교육대학원
석사학위논문, 대구.
- 대한고혈압학회. (2007). 2007 대한고혈압학회 혈압모니터지침
- 박민진. (2008). *u-Health care service system을 도입한 방문보건사
업의 현황 분석*. 한양대학교 임상간호정보대학원 석사학위논문,
서울.
- 박영숙, 한정자, 하양숙, 송미순, 김성재, 정재원, 이주영. (2008). 퇴원
후 전화상담중재가 부인암환자의 지각된 건강상태, 심리적 안녕
과 간호만족도에 미치는 효과. *한국간호교육학회*, 14(2), 294-
304
- 박정선, 이운태, 이관익, 김시연, 이태호. (2009). 의료취약계층 해소를

- 위한 u-Health 서비스 도입방안. 한국보건산업진흥원 건강증진 사업지원단.
- 박정원. (2009). *만성 고혈압관리와 사업장 건강증진을 위한 유헬스케어 서비스의 효과 및 사용자 만족도*. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 서울.
- 박혜숙, 이윤미, 이경희, 홍민자, 정지은, 최덕자, & 김경정. (1996). 전화방문간호에 대한 정신질환자와 가족 및 간호사의 경험연구. *임상간호연구*, 2(단일호), 103-126.
- 배고운. (2005). *전화상담 프로그램이 신장이식 환자의 스트레스와 자가간호에 미치는 영향*. 인하대학교 석사학위논문, 인천.
- 보건복지부. (2012). 2012년 건강관리서비스 바우처 지원사업.
- 보건복지부. (2008). 2008 국민건강영양조사 (제 4기 2차년도).
- 부산대학교 산학 협력단 (2009). 노인의 주요 건강문제에 따른 프로그램 개발. 부산광역시
- 보건복지가족부 (2009). 2008년도 노인실태조사-전국 노인생활실태 및 복지욕구조사
- 보건복지부. (2008). 유헬스케어 Master Plan 수립 연구.
- 보건복지가족부. (2006). 방문보건사업 운영안내.
- 성기월, 김미한. (2008). 고혈압을 가진 저소득층 여성노인의 자가간호행위와 우울증상-초기노인과 후기노인의 비교. *대한간호학회지*, 38, 4.
- 신주영, 김순용. (2002). 자기효능 정보자원 프로그램이 관상동맥 질환 환자의 지각된 자기효능감과 자가간호행위에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 14(1), 114-124.
- 양광자. (2001). *노인에 대한 가족 지지와 우울에 관한 연구*. 조선대학

- 교 경영대학원 석사학위논문, 광주.
- 양진경. (2009). 고혈압 노인대상 보건소 영양교육 효과에 관한 연구 : 개인별 열량교육 중심으로 전북대학교 교육대학 석사학위논문. 전주.
- 양진주. (2003). 당뇨병환자의 자기관리행위 및 자기효능감에 대한 추후 전화상담의 효과. *보건교육 건강증진학회지*, 20(3), 269-280.
- 유수정, 김금순. (2003). Biofeedback을 이용한 복식호흡 이완훈련이 고혈압 노인의 혈압과 스트레스반응에 미치는 영향. *기본간호학회지*, 10(1), 14-22.
- 유수정, 송미순. (2001). 고혈압 노인에서 복식호흡 이완훈련이 혈압 및 스트레스 반응에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 31(6), 998-1011.
- 이명숙. (2012). 저소득층 전기여성노인과 후기여성노인의 영양위험; 지각된 건강상태와 우울, *농촌의학 지역보건*, 37(1), 12-22.
- 이명숙, 최의순. (1998). 기공체조프로그램이 고혈압 환자의 생리 심리적 지수에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 28(4), 856-868.
- 이상욱, 오창모, 오인환, 윤태영, 최중명. (2010). 고혈압 환자에서 생활습관 개선 프로그램의 혈압개선효과. *한국보건교육·건강증진학회*, 27(4), 105-112.
- 이윤미. (2008). 사용자 관점 유비쿼서스헬스케어 서비스 분석 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 이인숙. (2003). 고혈압 관리 프로그램의 간호중재 효과 문헌 분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 서울.
- 이현정. (2011). 눈 질환 환자의 퇴원 후 전화상담 증상 관리를 위한 triage 시스템 개발. 서울대학교 대학원 박사학위논문, 서울.

- 장미영. (2011). 웃음요법 적용 타이치 운동프로그램이 고혈압노인의 혈압, 스트레스반응 및 우울에 미치는 효과. 서울대학교 박사학위논문, 서울.
- 정문희. (2008). 유헬스케어 (u-Health Care) 도입전후 방문건강관리 건강지표의 관찰. *한국생활환경학회지*, 15(1), 42-50.
- 장윤정. (2010). 포괄적 교육프로그램이 고혈압환자의 자가효능감, 건강행위 이행정도에 미치는 효과. 아주대학교 대학원 석사학위논문, 수원.
- 정인아. (2010). 독거노인의 「유헬스」 서비스 이용경험이 정서와 삶의 질에 미치는 영향. 경남대학교 행정대학원 석사학위논문, 마산.
- 조규영, 박형숙. (2004). 6주간의 발반사마사지가 노인 고혈압환자의 혈압과 피로에 미치는 효과. *기본간호학회지*, 11(2), 138-147.
- 조성기. (2005). 병원종사자의 직무스트레스, 생활습관과 사회심리적 건강의 관련성. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 서울.
- 조유숙. (2001). 추후관리 프로토콜 개발 및 전화상담 적용 효과에 관한 연구. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 서울.
- 주애란. (2007). 전화상담 지지간호가 퇴원 후 미숙아어머니의 불안과 아기돌보기 자신감에 미치는 효과. *한국모자보건학회지*, 11(1), 98-108.
- 진영란. (2002). 보건소내원 고혈압환자의 생활요법 실천과 관련요인 분석. 서울대학교 대학원 석사학위논문. 서울.
- 질병관리본부. (2012). 전 세계 고혈압, 당뇨병 발생률 추이.
- 최은희, 서정열. (2009). 만성 질환 관리를 위한 유헬스: 신체 활동과 운동 치료. *대한의사협회지*, 12, 1154-1163.
- 최한나, 김정은. (2012, 11). 저소득 고령 노인을 위한 유헬스 원격상담

- 분류체계 개발. 대한의료정보학회 추계학술대회 구두발표
- 허미영. (1996). 외래 및 퇴원환아 부모의 전화상담요구와 간호중재에 대한 조사연구. *아동간호학회지*, 2(1), 112-126.
- 한국보건사회연구원. (2005). 노인생활지원 종합대책
- Advancing, T.I. (2011). Telenursing: An Audit 17. *Telenursing*, 191.
- American Telemedicine Association (ATA). (2012). Telemedicine defined
- Baig, A.A., Mangione, C.M., Sorrell-Thompson, A.L., & Miranda, J.M. (2010). A randomized community-based intervention trial comparing faith community nurse referrals to telephone-assisted physician appointments for health fair participants with elevated blood pressure. *Journal of general internal medicine*, 25(7), 701-709.
- Blood, H. (2003). Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control. *Jama*, 289, 2083-2093.
- Bosworth, H.B., Powers, B., Olsen, M.K. (2011). Can home blood pressure management improve blood pressure control: results from a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*, 171, 1173-80.
- Camus, V., Kraehenbühl, H., Preisig, M., Büla, C.J., Waeber, G. (2004). Geriatric depression and vascular diseases: what are the links? *J Affect Disord*, 81(1), 1-16.
- Cankurtaran, M., Halil, M., Yavuz, B.B., Dagli, N., Cankurtaran, E.S., & Ariogul, S. (2005). Depression and concomitant diseases in a Turkish geriatric outpatient setting. *Archives of*

gerontology and geriatrics, 40(3), 307–315.

- Clark, C.E., Smith, L.F., Taylor, R.S., Campbell, J.L. (2010). Nurse led interventions to improve control of blood pressure in people with hypertension: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 341, 1–17
- Demiris, G., Speedie, S., Finkelstein, S., & Harris, I. (2003). Communication patterns and technical quality of virtual visits in home care. *Journal of telemedicine and telecare*, 9(4), 210–215.
- Ekeland, A.G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *International journal of medical informatics*, 79(11), 736–771.
- ESH–ESC. (2007). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension, *European Heart Journal*. 28, 1462–1536
- Gee, M.E., Janssen, I., Pickett, W., McAlister, F.A., Bancej, C.M., Joffres, M., Campbell, N.R.C. (2012). Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Canadian Adults With Diabetes, 2007 to 2009. *Canadian Journal of Cardiology*. 28(3), 367–74
- Glynn, L.G., Murphy, A.W., Smith, S.M., Schroeder, K., Fahey, T. (2010). Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane DatabaseSyst Rev*. 3
- Health., Seventh Report of the Joint National Committee on – National Institutes of, & National Heart, Lung, and Blood

- Institute. (2008). Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.
- Helen, A. S, Anne, M., Williams, Lesley, J., Griffiths, J. P., Jaynie, R., Sharon, S., Srikant, S., Paul, W., & Cheung, W.Y. (2007). The development of telenursing. *Journal of Advanced Nursing*, 61(6), 631–640.
- Hensel, B. K., Parker–Oliver, D., & Demiris, G. (2007). Videophone communication between residents and family: a case study. *J Am Med Dir Assoc*, 8(2), 123–127.
- Jennifer A. Zimmerman, Benjamin T. Mast, Toni Miles, Kyriakos S. Markides. (2008). Vascular risk and depression in the Hispanic Established Population for the Epidemiologic Study of the Elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(4), 409–416.
- Kim, M.J., Lee, S.J., Ahn, Y.H., & Lee, H. (2011). Lifestyle advice for Korean Americans and native Koreans with hypertension. *Journal of advanced nursing*, 67(3), 531–539.
- Lenoir, H., Lacombe, J.M., Dufouil, C., Ducimetière, P., Hanon, O., Ritchie, K., Tzourio, C. (2008). Relationship between blood pressure and depression in the elderly. The Three–City Study. *Journal of hypertension*, 26(9), 1765–1772.
- Lin, P. H. (2009). Hypertension improvement project: randomized trial of quality improvement for physicians and lifestyle modification for patients. *Hypertension*, 54(6), 1226–1233.
- Mast, B.T., Miles, T., Penninx, B.W., Yaffe, K., Rosano, C.,

- Satterfield, S., Ayonayon, H.N., Harris, T., Simonsick, E.M. (2008). Vascular disease and future risk of depressive symptomatology in older adults: findings from the Health, Aging, and Body Composition study. *Biol Psychiatry.*, 64(4), 320–326.
- Meyer, C.M., Armenian, H.K., Eaton, W.W., & Ford, D.E. (2004). Incident hypertension associated with depression in the Baltimore Epidemiologic Catchment area follow-up study. *Journal of affective disorders.* 83(2–3):127–33
- Mort, M., Roberts, C., & Callen, B. (2012). Ageing with telecare: care or coercion in austerity? *Sociol Health Illn.*
- Moeller, M. A., & Snelling, A. M. (2006). Health professionals' advice to Iowa adults with hypertension using the 2002 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *American Journal of Health Promotion*, 20(6), 392–395.
- Mickinlay, J. (1972). Some approaches and problems in the study of the use of services. *Journal of Health & social*, 23, 115–152.
- National Institute for Health and Clinical Excellence(NHS). (2011). Hypertension. NICE Guidline.
- Oliver, D. P., Demiris, G., & Hensel, B. (2006). A promising technology to reduce social isolation of nursing home residents. *J Nurs Care Qual*, 21(4), 302–305.
- Omboni, S., Gazzola, T., Carabelli, G., & Parati, G. (2013). Clinical usefulness and cost effectiveness of home blood pressure telemonitoring: meta-analysis of randomized controlled

studies. *J Hypertens*. 1–14

Parati, G., Omboni, S., Albini, F., Piantoni, L., Giuliano, A., Revera, M. (2009). Home blood pressure telemonitoring improves hypertension control in general practice. *J Hypertens*, 27, 198–203.

Peirce, S.C., Hardisty, A.R., Preece, A.D., & Elwyn, G. (2011). Designing and implementing telemonitoring for early detection of deterioration in chronic disease: Defining the requirements. *Health informatics journal*, 17(3), 173–190.

Peters, R., Pinto, E., Beckett, N., Swift, C., Potter, J., McCormack, T. Bulpitt, C. (2010). Association of depression with subsequent mortality, cardiovascular morbidity and incident dementia in people aged 80 and over and suffering from hypertension. Data from the Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET). *Age Ageing*, 39(4), 439–445.

Ramasubbu, R. (2000). Relationship between depression and cerebrovascular disease: conceptual issues. *Journal of affective disorders*, 57(1), 1–12.

Reed, S. D., Li, Y., Oddone, E. Z., Neary, A. M., Orr, M. M., Grubber, J. M., Bosworth, H. B. (2010). Economic evaluation of home blood pressure monitoring with or without telephonic behavioral self-management in patients with hypertension. *Am J Hypertens*, 23(2), 142–148.

Rudd, P. Miller, N. H. Kaufman, J. Kraemer, H. C. Bandura, A. Greenwald, G. Debusk, R. F. (2004). Nurse management for

- hypertension. A systems approach. *Am J Hypertens*, 17(10), 921–7.
- Santamore, W.P., Homko, C.J., Kashem, A., McConnell, T.R., Menapace, F.J., & Bove, A.A. (2008). Accuracy of blood pressure measurements transmitted through a telemedicine system in underserved populations. *Telemedicine and e-health*, 14(4), 333–338.
- Simonsick, E.M., Wallace, R.B., Blazer, D.G., & Berkman, L.F. (1995). Depressive symptomatology and hypertension-associated morbidity and mortality in older adults. *Psychosomatic Medicine*, 57(5), 427–435.
- Svetkey, L. P., Pollak, K. I., Yancy, W. S., Jr., Dolor, R. J., Batch, B. C., Samsa, G. Lin, P. H. (2009). Hypertension improvement project: randomized trial of quality improvement for physicians and lifestyle modification for patients. *Hypertension*, 54(6), 1226–1233.
- Thakur, K., Mathotra, P., Walia, I., & Kumar, R. (1999). Health awareness and treatment compliance of high blood pressure among women in a peri-urban colony of Chandigarh, India. *Journal-indian medical association*, 97, 217–219.
- US DHHS. (2004). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.
- Valkanova, V., & Ebmeier, K.P. (2012). Vascular Risk Factors and Depression in Later Life: A Systematic Review and Meta-

Analysis. *Biological Psychiatry*.

Van den Berg, N., Schumann, M., Kraft, K., & Hoffmann, W. (2012). Telemedicine and telecare for older patients—a systematic review. *Maturitas*, 73(2), 94–114.

Verberk, W. J., Kessels, A. G., & Thien, T. (2011). Telecare is a valuable tool for hypertension management, a systematic review and meta-analysis. *Blood Press Monit*, 16(3), 149–155.

Viera, A., et al. (2007). Lifestyle modification advice for lowering or controlling high blood pressure: who's getting it?. *Journal of clinical hypertension*, 11, 850–858

Vogel, G. H. (1982). Anxiety and depression among the elderly, *J of Gerontological Nursing*, 37(8), 214.

Wakefield, B.J., Holman, J.E., Ray, A., Scherubel, M., Adams, M.R., Hills, S.L., Rosenthal, G.E. (2012) Outcomes of a Home Telehealth Intervention for Patients with Diabetes and Hypertension. *J Telemed E Health*, 18(8):575–579

World Health Organization (WHO). (2002) Innovative Care for Chronic Conditions: Building blocks for action: Global report.

World Health Organization (WHO). (2012). World Health Statistics 2012 report. 34–36

Young, L., Foster, L., Silander, A., Wakefield, B.J. Home telehealth: Patientsatisfaction, program functions, and challenges for the care coordinator (2011). *J Gerontol Nurs*, 37, 38–46

Yesavage, J.A, Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O, Virginia, H, Adey, M

and Leirer, V.O. (1983) Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: A Preliminary Report. *J. Psychiat. Res.* 17(1), 37–49.

부록 1. 고혈압 대상자를 위한 생활습관 교육안

■ 고혈압 교육안 목차

1. Measuring blood pressure & watching health movies
2. Understanding Hypertension
3. Life style modification
4. Hypertension and medication
5. Hypertension and nutrition
6. Hypertension and exercise, weight management
7. Hypertension and sleep, relaxation
8. Stress management of Hypertension
9. Hypertension and drinking and smoking

Category	Content
Measuring blood pressure and watching health movies	<p>1) 측정</p> <ul style="list-style-type: none"> · 자세, 측정시간, 운동, 정서 등에 여러 가지 요인에 의해 상당히 변동 있을 수 있어 반드시 안정된 자세에서 측정 · 심장위치와 같은 높이에서 측정 · 측정하는 동안 움직이거나 말을 하지 않음 · 누운 자세에서 가장 낮고, 일어설 때 가장 높음 · 아침에 잠에서 깨어 가장 낮고, 저녁에 점차 증가 · 운동 후 적어도 한 두 시간이 지난 다음 혈압측정 · 담배나 커피를 마신 경우 30분 지나서 측정 · 술을 마셨을 경우 정확한 혈압이 아님 · 재 측정의 경우 5분 이상의 간격을 둠 · 부위: 상박 측정 · 느슨하게 커프를 감으면 혈압이 올라 감 · 2분 간격으로 2번 이상 측정하여 평균을 내고 2-3일 간격으로 다시 측정 · 혈압을 잴 때마다 수치가 다르고, 아침과 저녁에 수치 차이: 아침저녁으로, 계절에 따라, 잘 때와 깨어있을 때, 앉았다 일어날 때, 운동을 하기전과 하고 난 후 등 시시각각으로 달라진다. 한 번 잰 혈압은 허점이 있을 수 있으므로 여러 번 혈압을 측정해야 좀 더 정확한 자신의 혈압을 알 수 있음 <p>2) 응급상황</p> <ul style="list-style-type: none"> · 심각한 두통에 혼미와 의식저하를 동반 · 심각한 가슴통증 · 짧은 호흡상태 · 오심과 구토 · 어지럼증 · 시야혼미 · 빈맥 · 경련 · 무반응/무의식

	<p>< 처치 ></p> <ul style="list-style-type: none">· 구부러지지 않은 자세로 똑바로 눕힘· 넥타이, 벨트 등 조이는 것을 풀어줌· 아무것도 먹이지 않음· 만약 구토를 하면 이물질이 기도로 넘어가는 것을 방지하기 위해 얼굴을 옆으로 돌려줌· 경련과 같은 발작을 일으킬 때는 혀를 깨물지 않도록 손수건 같은 것을 말아서 윗니와 아랫니 사이에 물려줌															
Understanding Hypertension	<p>1) 정의 및 중요한 이유</p> <ul style="list-style-type: none">· 혈압은 심장이 수축할 때 혈액이 흘러나오면서 혈관벽을 미는 힘을 말한다. 전신에 혈액을 전달하는데, 60-80회/분 수축과 확장을 반복하며 하루에 7.000L 이상을 몸 구석구석에 보낸다. 혈액이 심장이 수축하여 혈액을 내보낼 때의 힘인 ‘수축기 혈압(최고혈압)’과 혈액이 심장으로 들어 올 때 혈관에 미치는 압력인 ‘이완기 혈압(최저혈압)’이라고 함· 고혈압은 동맥 혈압이 지속적으로 상승되어 있는 상태· 정상 혈압범위는 120(수축기혈압)/80(이완기혈압)mmHg· 수축기 혈압이 140mmHg이상이거나 이완기 혈압이 90mmHg 이상인 경우를 말함· 혈압이 중요한 이유는 혈압과 심혈관계 질환 유발 위험인자로 알려져 있기 때문이다. <p>혈압이 올라갈수록 뇌졸중, 심혈관 질환, 신장질환의 위험성이 더 커진다.</p> <p>저혈압은 정상 이하로 떨어져 있는 상태를 의미한다.</p> <table><tr><th>mmHg</th><th>수축기 혈압</th><th>이완기 혈압</th></tr><tr><td>정상</td><td>120미만</td><td>80미만</td></tr><tr><td>전단계고혈압</td><td>120-139</td><td>80-89</td></tr><tr><td>1기 고혈압</td><td>140-159</td><td>90-99</td></tr><tr><td>2기 고혈압</td><td>160이상</td><td>100이상</td></tr></table>	mmHg	수축기 혈압	이완기 혈압	정상	120미만	80미만	전단계고혈압	120-139	80-89	1기 고혈압	140-159	90-99	2기 고혈압	160이상	100이상
mmHg	수축기 혈압	이완기 혈압														
정상	120미만	80미만														
전단계고혈압	120-139	80-89														
1기 고혈압	140-159	90-99														
2기 고혈압	160이상	100이상														

	<p>수축기압을 5mmHg 낮추면 뇌졸중 사망률 14%, 울혈성 심부전증 9%, 심혈관계질환 사망률 7% 감소. 50대 이후 발병률 급증하는데 60대의 경우 100명당 38명, 70대의 경우 47명이 보유</p> <p>2) 혈압조절기전</p> <ul style="list-style-type: none"> · 내뿜은 혈액의 양과 혈관의 저항에 의해 결정된다. · 심박수(맥박), 심근수축력, 혈액량에 의해 달라짐 \times 혈관저항 = 혈압 · 심장이 빨라지거나(스트레스를 받은 경우), 혈류량이 많아지거나(짤 음식을 먹게 되면 물을 많이 마시게 됨), 말초혈관의 저항이 커지면(혈관에 지방이 끼어 혈관 내경이 좁아져서) 혈압 증가 <p>3) 원인</p> <p>(1) 본태성 고혈압</p> <p>원인을 정확히 모르는 경우를 말함. 일차성/특발성 고혈압이라고 부르기도 함. 전체 고혈압의 90%를 차지하며 유전적 소인, 고령, 갱년기여성, 비만, 염분과다섭취, 술, 담배, 스트레스와 관련이 있다고 알려져 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> · 나이: 나이 들에 따른 혈관 탄성 저하, 호르몬 변화, 생활습관의 누적. 40대에는 약 19%, 50대에는 약 40%, 60대에는 63%로 유병률이 높아지는 것으로 알려져 있음 · 갱년기 여성- 갱년기 이전 여성은 남성에 비해 고혈압 발생률이 낮는데 이는 여성호르몬인 동맥경화를 방지하고 혈관의 수축을 억제하는 난포호르몬이나 체내의 나트륨이나 수분의 배설을 촉진하는 황체호르몬 때문임 · 유전성향이 강함: 양부모 고혈압 자녀 50%고혈압, 한 쪽이 고혈압 25-40%고혈압 <p>(2) 노력여하에 따라 줄일 수 있는 위험요인</p> <ul style="list-style-type: none"> · 고지혈증: 혈관 내 다양한 물질 침착, 혈관내벽 좁게 만들어, 혈관저항성 커짐, 혈압 상승
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> · 흡연: 니코틴과 담배 속 다양한 유해 물질 혈관벽 손상시켜 딱딱하게 만들고 고혈압 유발함 · 아드레날린 호르몬 분비 증가, 담배에서 나오는 일산화탄소 산소부족 가져와 더 많은 피 운반. 말초혈관을 수축시켜 혈압을 상승시킴 · 과음: 하루에 3-4잔 이상 술 마시는 사람은 마시지 않는 사람에 비해 고혈압 위험 증가 · 스트레스: 스트레스 받으면 혈압 상승물질(아드레날린)분비 증가, 일시적으로 혈압 오르게, 혈관 손상시킬 수 있음 · 비만: 정상인 보다 3배 더 고혈압 잘 걸리고, 체중 4.5kg감량해도 혈압이 상당히 떨어짐 · 체중 늘면 인슐린 분비 증가, 인슐린은 체내에 물과 소금 저장하려는 작용 · 비만한 사람 그렇지 않은 사람보다 지방분을 많이 섭취하는 경향 -> 동맥경화증 더 잘 생기고 동맥경화증은 혈관이 좁아지고 딱딱하게 만들 · 짠 음식 과잉섭취: 짠 음식 좋아하면 체내 염분농도가 높아져 삼투압에 의해 수분을 빨아들이게 되고 혈액량이 증가하여 혈압이 올라가게 됨 · 저 칼륨증: 칼륨의 섭취가 적으면 체내에 염분을 쌓도록 만들어 고혈압 발생 위험을 높임 · 기타: 운동부족, 공격적인 성격, 과로, 만성변비 등의 다른 인자도 유발 원인이 됨 · 이차성 고혈압: 다른 병이 있어 2차적으로 올. 전체 고혈압의 10%를 차지한다. 신장질환이 가장 흔한 원인. 내분비 질환, 혈관질환, 임신, 신경질환등에 의해 이차적으로 발생
--	---

질환		
신장 질환	신부전, 신장염, 신장 혈관 협착	
내분비 질환	부신질환-쿠싱병	
혈관 질환	대동맥 협착	
신경 질환	뇌압 상승 등	
임신	임신으로 혈액량 증가하여 혈압 상승	
경구피임제	에스트로겐 포함 경구 피임약 사용의 경우	

4) 증상

- ‘침묵의 살인자’라고 할 만큼 뚜렷한 증상이 없고, 개인차가 심함
대다수가 증상을 느끼지 못하고 생활하다 심각한 합병증 생겨 고혈압 있음을 알게 되는 경우 많음
- 증상이 있는 경우 ‘뒷머리가 멍하다’, ‘어지럽다’, ‘쉽게 피로해진다’ 등의 증상을 호소하는데, 특히 정신적, 육체적 과로로 피로한 경우 이러한 증상이 잘 나타남
- 합병증이 발생한 이후에는 ‘몸이 붓는다’, ‘숨쉬기가 곤란하다’, ‘가슴이 아프다’, ‘두통이 오고 잘 안 보인다’ 고 호소하며, 뇌혈관의 합병증이 있는 경우에는 구토나 의식장애 등 더욱 심한 증상 보임
- 이러한 증상이 고혈압이 있는 사람에게 모두 나타나는 것은 아니고, 이러한 증상을 보이는 것이 반드시 고혈압임을 의미하는 것도 아님
- 혈압은 증상만으로 확인될 수 없으며, 반드시 혈압계를 이용하여 측정함으로써 고혈압 여부 확인 가능

원인		증상
혈압 상승	경증	대부분 없음
	중등증	두통, 후두통증, 어지럼
	중증	두통, 혼미, 혼수, 경련, 시력장애
	좌심부전	호흡곤란
합병증 발생	신부전	야간뇨, 혈뇨
	뇌졸중	두통, 어지럼, 이명, 기억력장애, 감정장애
	폐색증	말초동맥순환장애

	홍통	극심한 가슴의 통증
	망막증	시력장애
<p>5) 치료목표</p> <ul style="list-style-type: none"> 고혈압의 경우 목표 혈압은 130/85mmHg. 고령이라도 140/90mmHg 아래로 낮추는 것이 좋음 합병증인 심장질환, 중풍이 위험하므로 심혈관 질환의 위험인자를 치료하는 것이 혈압을 떨어뜨리는 것 만큼 중요 뇌졸중(=중풍): 한국인에게 가장 많은 고혈압 합병증으로 갑자기 한쪽 팔다리가 마비되거나 감각이상, 말할 때 발음이 분명치 않거나 말을 잘 못함, 심한 두통과 구토, 갑자기 정신을 잃음, 갑자기 눈이 안보이거나 둘로 보임, 심하게 어지럽다. 자꾸 한쪽으로 넘어지는 느낌의 증상 호소 심근경색증(=심장마비): 심장 근육으로 가는 혈액이 막혀서 심장이 멈춰지는 무서운 질병이다. 고혈압을 조절하지 않으면 발생할 확률이 3배가 높음 동맥경화증: 고혈압은 콜레스테롤, 흡연과 함께 동맥경화를 일으키는 3대 위험요인이다. 심장에 혈액을 공급하는 관상동맥의 동맥경화는 협심증, 심근경색증 등 관상동맥을 일으키며 뇌혈관의 동맥경화는 협심증, 심근경색증을 일으킬 수 있음 심부전: 높은 혈압을 이겨가며 오랫동안 일을 하다 보면 심장에 부담이 와서 심장 벽이 두터워지고 심장이 충분히 일하기 힘든 심부전증이 올 수 있음 신부전: 혈압을 오랫동안 높은 상태로 방치하면 콩팥의 혈관에도 부담을 주어 전해질, 수분, 노폐물을 거르는 기능을 저하시켜 신부전을 일으킬 수 있음 안구출혈, 시력소실: 눈 망막의 소동맥에 출혈이 일어나 시력이 소실될 수 있음 		

	특정질환에 따른 고혈압의 치료 목표																			
	<table><tr><th>특정질환</th><th>고혈압의 치료목표</th></tr><tr><td>허혈성 심질환</td><td>140/90mmHg</td></tr><tr><td>뇌졸중</td><td>140/90mmHg</td></tr><tr><td>노인 고혈압</td><td>140/90mmHg</td></tr><tr><td>협심증</td><td>135/85mmHg</td></tr><tr><td>당뇨병</td><td>130/80mmHg</td></tr><tr><td>신장질환</td><td>130/80mmHg</td></tr></table>	특정질환	고혈압의 치료목표	허혈성 심질환	140/90mmHg	뇌졸중	140/90mmHg	노인 고혈압	140/90mmHg	협심증	135/85mmHg	당뇨병	130/80mmHg	신장질환	130/80mmHg					
	특정질환	고혈압의 치료목표																		
	허혈성 심질환	140/90mmHg																		
	뇌졸중	140/90mmHg																		
	노인 고혈압	140/90mmHg																		
	협심증	135/85mmHg																		
	당뇨병	130/80mmHg																		
	신장질환	130/80mmHg																		
	<table><tr><th>단계</th><th>범위 (mmHg)</th><th>고 위험군 A</th><th>고 위험군 B</th><th>고 위험군 C</th></tr><tr><td>높은 정상범 위</td><td>130-139 / 85-89</td><td>생활습관 변화</td><td>생활습관 변화</td><td>약물치료+ 생활습관변화</td></tr><tr><td>1기</td><td>140-159 /90-99</td><td>생활습관 변화 (12개월까 지)</td><td>생활습관 변화 (6개월까 지)</td><td>약물치료+ 생활습관변화</td></tr><tr><td>2기, 3기</td><td>>160, >100</td><td>약물치료 + 생활습관 변화</td><td>약물치료 + 생활습관 변화</td><td>약물치료+ 생활습관변화</td></tr></table>	단계	범위 (mmHg)	고 위험군 A	고 위험군 B	고 위험군 C	높은 정상범 위	130-139 / 85-89	생활습관 변화	생활습관 변화	약물치료+ 생활습관변화	1기	140-159 /90-99	생활습관 변화 (12개월까 지)	생활습관 변화 (6개월까 지)	약물치료+ 생활습관변화	2기, 3기	>160, >100	약물치료 + 생활습관 변화	약물치료 + 생활습관 변화
단계	범위 (mmHg)	고 위험군 A	고 위험군 B	고 위험군 C																
높은 정상범 위	130-139 / 85-89	생활습관 변화	생활습관 변화	약물치료+ 생활습관변화																
1기	140-159 /90-99	생활습관 변화 (12개월까 지)	생활습관 변화 (6개월까 지)	약물치료+ 생활습관변화																
2기, 3기	>160, >100	약물치료 + 생활습관 변화	약물치료 + 생활습관 변화	약물치료+ 생활습관변화																
<ul style="list-style-type: none">고 위험군 A: 심장이나 콩팥의 이상이 오지 않은 상태. 흡연이나 고지혈증처럼 심장병을 일으킬 수 있는 위험요인이 없는 사람고 위험군 B: 심장이나 콩팥의 이상 등 고혈압에 의한 합병증은 오지 않은 상태이지만 당뇨를 제외한 심혈관계 질환을 유발할 수 있는 위험인자(흡연, 고지혈증 등)을 가지고 있음고 위험군 C: 심장병이나 뇌졸중이 발병될 위험이 많은 사람. 이미 심혈관계 질환을 가지고 있거나 당뇨를 가지고 있음																				
Life style modificati on	<p>1) 생활습관 개선</p> <ul style="list-style-type: none">금연: 흡연은 말초혈관을 수축시키므로 혈압을 상승시킴염분섭취를 줄임: 염분을 섭취하면 물의 섭취량을																			

증가시켜 체내 혈류량 증가

WHO의 1일 나트륨 권장량은 200mg(소금 5g)인데 비해 한국인의 1일 나트륨 권장량은 4900mg(소금 12.5g)이다. 1일 약 2.3g의 염분이나 5-6g정도의 소금섭취가 1기 고혈압 대상자의 혈압을 낮추는데 도움이 된다. 염분섭취 감소되면 약물 필요량도 감소되므로 약 용량을 조절해야 한다. 중 정도 염분제한은 이뇨제 치료로 인해 발생하는 칼륨부족 감소시킬 수 있음

- 적절하고 가벼운 운동 규칙적으로: 걷기, 등산, 자전거 타기 등 율동적이고 산소를 소모하는 운동이 좋고, 일주일에 적어도 3회 이상, 매회 약 20분 이상 규칙적으로 유산소운동을 함
- 표준체중 유지: 과 체중(표준체중의 10-20%)은 고혈압의 위험 3배 증가, 비만(표준체중의 20%이상)인 경우 고혈압 10배 증가
- 스트레스 줄임: 교감신경 물질 분비
- 과음 피함

2) 생활습관 개선의 효과

약 복용 여부와 관계없이 생활습관개선 매우 중요. 아무리 약물을 복용한다 하더라도 적절하게 감소시키는데 어려움이 있음

* 고혈압을 예방하고 치료하는 생활습관 개선(JNC 7)

생활습관개선	권장사항	수축기 혈압 감소
체중감소	정상체중 유지	5-20mmHg
식습관 개선	과일, 채소, 저지방유제품 섭취, 포화지방산 섭취 감소	8-14mmHg
염분 섭취량 감소	염분량 2.4g/일 이하 감소	2-8mmHg
신체활동	규칙적인 운동 실천	4-9mmHg
음주량 조절	남자는 1일 2잔 이하, 여자는 2일 1잔 이하의 음주	2-3mmHg

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

Hypertension and medication	<ul style="list-style-type: none"> • 항고혈압제 복용을 시작한 경우 약을 복용하면서 혈압이 정상으로 내려가도 의사의 지시 없이 중단하면 안됨. 약은 처방 받은 정확한 시간에 정확한 용량을 복용 • 약물이 혈압을 잘 조절하는지 확인하기 위해 약물을 복용하면서 적어도 1주일 2회 정기적으로 혈압측정 • 자신에게 가장 적합한 고혈압 약물을 처방 받기 위해서는 약물을 복용하는 중에도 정기적으로 혈압을 측정하여 약물에 대한 반응을 확인하여야 한다. 만약 약물은 복용함에도 불구하고 혈압에 변화가 없다면 약의 종류와 양에 있어 몸에 맞지 않으므로 의사와 상담하여 약물을 변경하도록 함 • 약을 먹어도 혈압이 조절되지 않는다면 빠른 시일 내에 의사와 상담 • 약은 의사의 처방대로 복용시간, 횟수, 용량을 정확히 지키며 규칙적 복용 습관화 • 약을 복용을 잊은 경우 생각난 때 즉시 1회분을 복용한다. 이 때 한번에 2회분 복용 시 저혈압을 유발할 수 있으므로 다음 복용할 시간과 간격을 적절히 조절하여 복용 • 약을 먹는 중에 이상 증상이 나타나면 즉시 의료기관을 방문하여 전문의 치료받기 • 한번에 장기처방을 받기 보다는 짧은 기간 복용할 분량만 처방 받아 복용 • 혈압이 떨어진다고 약물을 갑자기 중단하면 부작용이 발생할 수 있으므로 전문가와 상의한 후 점차적으로 줄여간다. 고혈압은 완치되는 것이 아니므로 합병증을 예방하기 위해 꾸준히 지속적으로 복용 • 고혈압 약물복용은 관리의 일부분이지 고혈압을 낮게 하는 약이 아니므로 약을 복용하면서 생활습관을 개선하며 식사습관, 운동 등을 꾸준히 실천하여야 효과적으로 혈압조절이 가능하고 합병증 예방이 가능 • 칼슘 통로 차단성 항고혈압제: 니코틴은 약물의 효과를 떨어뜨리므로 흡연을 줄이거나 금해야 한다. 음주도 저혈압을 유발할 수 있으므로 음주를 줄이거나 금해야 함
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 이노제성 항고혈압제: 혈압을 낮추기 위해 몸 안의 염분과 물을 소변으로 내보낸다. 이 때 칼륨도 같이 빠져나가게 된다. 소변으로 빠져 나간 칼륨 보충 위해 견과류, 바나나, 오렌지, 배, 참외, 팔, 콩, 밤, 마른 멸치, 무말랭이, 쇠고기, 가금류 같이 칼륨이 많이 든 음식 매일 먹으면 도움이 됨 • 약 보관: 햇빛이 들지 않고, 사람들 손이 닿지 않는 곳에 보관 												
Hypertension and nutrition	<p>1) 식사요법 - 염분 제한</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가공 식품보다 원재료 그대로 사용 • 찌개보다 되도록 맑은 국 요리로 섭취 • 소금이나 간장보다는 향신료나 과일을 이용하여 맛을 냄 • 화학 조미료에는 나트륨이 많으므로 천연재료를 이용한 맛 내기 • 국물에는 나트륨이 더 많으므로 건더기 위주로 식사 • 절임 식품 보다는 생 채소 섭취 • 차가울 때는 소금 맛이 더 쉽게 느껴지므로 차게 해서 먹기 • 요리 시 간 하기보다 각자 식사 때 간을 하도록 함 • 고기소스, 케찹, 마요네즈, 콩 소스의 재료 피하기 • 나트륨이 적고 미네랄 성분이 들어간 저염 소금/간장/된장 사용 <table border="1"> <thead> <tr> <th>고혈압에 좋은 음식</th><th>고혈압에 나쁜 음식</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>비타민 (B1,B2,B6) 함유 식품: 콩류, 효모, 마늘, 부추, 파</td><td>소금함량이 높은 음식: 젓갈류, 장아찌, 간장, 된장, 고추장, 계장, 절임음식</td></tr> <tr> <td>칼륨 함유식품: 사과, 호박, 토마토, 바나나, 고구마</td><td>육류: 소·돼지고기, 비계, 간, 내장, 햄, 베이컨</td></tr> <tr> <td>생선, 해조류: 다시마, 미역, 굴, 삼치, 오징어</td><td>고 콜레스테롤: 대구, 삼치, 조개, 정어리, 오징어, 장어, 생선 알, 새우, 게</td></tr> <tr> <td>곡류: 잡곡, 현미, 율무</td><td>곡류: 팔, 강낭콩, 참깨, 백미</td></tr> <tr> <td>채소 견과류: 녹황색 채소, 땅콩, 호두, 잣</td><td>카페인, 지방 함유: 커피, 홍차, 버터, 마가린</td></tr> </tbody> </table>	고혈압에 좋은 음식	고혈압에 나쁜 음식	비타민 (B1,B2,B6) 함유 식품: 콩류, 효모, 마늘, 부추, 파	소금함량이 높은 음식: 젓갈류, 장아찌, 간장, 된장, 고추장, 계장, 절임음식	칼륨 함유식품: 사과, 호박, 토마토, 바나나, 고구마	육류: 소·돼지고기, 비계, 간, 내장, 햄, 베이컨	생선, 해조류: 다시마, 미역, 굴, 삼치, 오징어	고 콜레스테롤: 대구, 삼치, 조개, 정어리, 오징어, 장어, 생선 알, 새우, 게	곡류: 잡곡, 현미, 율무	곡류: 팔, 강낭콩, 참깨, 백미	채소 견과류: 녹황색 채소, 땅콩, 호두, 잣	카페인, 지방 함유: 커피, 홍차, 버터, 마가린
고혈압에 좋은 음식	고혈압에 나쁜 음식												
비타민 (B1,B2,B6) 함유 식품: 콩류, 효모, 마늘, 부추, 파	소금함량이 높은 음식: 젓갈류, 장아찌, 간장, 된장, 고추장, 계장, 절임음식												
칼륨 함유식품: 사과, 호박, 토마토, 바나나, 고구마	육류: 소·돼지고기, 비계, 간, 내장, 햄, 베이컨												
생선, 해조류: 다시마, 미역, 굴, 삼치, 오징어	고 콜레스테롤: 대구, 삼치, 조개, 정어리, 오징어, 장어, 생선 알, 새우, 게												
곡류: 잡곡, 현미, 율무	곡류: 팔, 강낭콩, 참깨, 백미												
채소 견과류: 녹황색 채소, 땅콩, 호두, 잣	카페인, 지방 함유: 커피, 홍차, 버터, 마가린												

	<p>2) 지방과 콜레스테롤 적게 섭취</p> <ul style="list-style-type: none"> • 포화지방이 많은 식품: 버터, 돼지기름, 야자유, 팜유, 닭 기름, 코코넛 기름, 쇼트닝, 커피 크림, 마가린 • 콜레스테롤이 많은 식품: 소, 돼지갈비, 삼겹살, 돼지머리, 기름기 많은 등심/안심, 닭 껍질, 장어, 미꾸라지, 소시지, 핫도그, 스펀, 육류의 내장부위, 생선 알, 새우, 전복, 치즈, 아이스크림, 머핀, 도넛, 페스츄리
Hypertension and exercise, weight management	<ul style="list-style-type: none"> • 규칙적인 유산소 운동은 체중을 감소시키고 혈관의 탄력성을 증진시켜 혈압을 낮춤 • 신진대사가 활발해져 불필요한 노폐물과 염분이 땀과 함께 몸 밖으로 빠져나감 • 엔도르핀 호르몬이 많이 분비되어 스트레스를 감소시켜 혈압 감소에 도움을 줌 • 비만인 대상자들의 체중조절 돕는다. 고지혈증을 개선시키고, 심혈관계 기능 개선시켜 심혈관계 질환의 위험율과 사망률 감소 • 매일 30-45분 정도 걷기는 혈압을 감소시킬 수 있으나 무거운 것을 들어 올리는 운동은 등장성 근육수축으로 혈관 미주신경반사가 일어나 혈압이 높아질 수 있음 • 운동시간은 처음 시작할 때 10-20분 정도하다가 점차 30-50분으로 연장시키고 거의 매일 하는 것이 좋다. 운동의 효과를 얻기 위해서는 주 3-5회, 1회 30분 이상 규칙적으로 꾸준히 실시해야 함 • 운동의 강도는 최대 심박수의 50-60% 유지하도록 하며 이때 최대 심박수는 220에서 자신의 나이를 뺀 수치 • 운동 전 후로 5분 정도 준비운동과 마무리 운동을 하도록 함. 갑작스레 운동을 시작하고 멈추면 심장에 무리를 주어 혈압을 높게 함 • 합병증이 없는 경우 사전검사 없이 운동량을 증가시킬 수 있으나 심장병이나 위험인자가 있는 경우 운동부하 심전도 등 정밀검사 후 운동처방에 따라 시행하는 것이 안전

	<ul style="list-style-type: none"> • 걷기: 일반적으로 고혈압 환자에게 적당한 걷기 속도는 1분 동안 70m를 걸을 수 있을 정도이다. 점차 익숙해지면 걷는 시간을 늘리면서 속도도 조금씩 높임 • 달리기: 달리기 전후에 스트레칭 같은 준비운동으로 근육을 충분히 풀어주고, 걷기-> 빨리 걷기-> 달리기-> 걷기 순으로 운동강도를 조금씩 높였다가 다시 줄이는 것이 좋음 • 수영: 혈압을 낮추는데 가장 효과적인 운동이다. 하루 10-20분 정도 수영하는 것이 적당함 • 자전거 타기: 체중의 일부분을 페달에 싣기 때문에 달리기와 비교하여 관절에 무리가 덜 가해지므로 비만인 환자에게 이상적인 운동이다. 그러나 속도를 높이면 혈압이 상승할 수 있으므로 조심해야 함
Hypertension and sleep, relaxation	<ul style="list-style-type: none"> • 심호흡 이완법의 적용 시 팔과 다리를 꼬지 않고 척추는 똑바로 편 채 편안한 자세를 취하여 앉은 후 눈을 감는 자세를 권장 • 복식 호흡이 어려울 경우 손바닥을 복부에 얹어 숨을 내쉴 때 복부를 손으로 살짝 눌러주고 숨을 들이마실 때는 늘렸던 손을 살짝 풀어주어 복식호흡 적용이 용이해지도록 한다. 이완 호흡 시 하단전을 자극할 경우 원활한 횡격막 운동과 강한 복압을 동반하는 호흡운동을 일으킴으로써 심신의 긴장을 이완하는 작용을 할 수 있기 때문임(김중환, 1996) • 심호흡 이완법 중 오므려 숨쉬기(pursed lips breathing)는 몇 초 동안 코로 숨을 들여 마시고 천천히 입술을 오므려 촛불 끄듯이 4~6초 동안 숨을 내쉬는 방법으로 흔히 촛불 끄기에 비유되어 교육되며 최근에는 비누방울 불기 같은 방법으로 완전히 입술을 오므려 숨쉬기를 교육(송정, 2009)
Stress management of Hypertension	<ul style="list-style-type: none"> • 긴장하거나 스트레스를 받으면 교감신경이 활성화되어 노르에피네프린이라는 호르몬이 나와서 세동맥과 정맥을 수축시킨다. 혈관이 수축되면 혈액을 순환시키기가 힘들어지므로 좀 더 센 힘으로 혈액을 밀어내야 하므로 혈압이 상승

	<ul style="list-style-type: none"> • 마음이 불안정해지면 심장의 움직임이 빨라져 심장박동수가 증가하고, 심장근육은 더욱 거세게 수축하면서 혈압을 높이게 됨 • 신장에서는 레닌이라는 호르몬이 부신 수질에서는 에피네프린이라는 호르몬이 더 많이 분비되는데 혈압을 높이는 호르몬 <p>< 관리방법 ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 유머, 긍정적 생활태도 • 스트레스는 그 자체보다도 어떤 일을 어떻게 해석하고 받아들이냐가 중요하므로 긍정적인 생활태도가 중요하다. 필요한 일을 하기 싫다고 억지로 하면 스트레스가 되지만 즐거운 마음으로 하면 다른 사람들이 보기에는 힘들과 귀찮은 일도 즐겁고 행복한 일이 될 수 있음 • 명상요법 몸과 마음의 흥분상태를 안정시킬 수 있는 방법으로 생체 리듬에 의식을 집중시키는 자기 지각에 의해 유도된다. 명상상태는 교감신경을 안정시켜 심장박동이 감소되고 혈압이 안정되며 피부저항 및 호흡수가 감소 • 음악요법 치료 목적을 달성하고 정신적, 신체적 건강을 회복, 유지 및 증진시키기 위해 음악을 이용하는 것(미국음악요법협회, 1997). 음악 감상을 통해 엔도르핀 생성을 촉진하고 불안과 스트레스에 관련된 호르몬이 감소시키는데도 효과적임
Hypertension and drinking and smoking	<p>1) 금연</p> <ul style="list-style-type: none"> • 고혈압자가 담배를 피우면 담배를 피지 않은 고혈압자에 비해 심장마비 위험률이 3-5배 이상 높다. 심혈관 질환의 가장 강력한 위험인자로 반드시 끊어야 함 • 담배 속 니코틴 성분이 뇌로 전달되어 아드레날린의 분비를 촉진시켜 교감신경계를 활성화시키고 혈관 확장 능력을 감소시켜 혈압상승. 심장에 혈액을 전달하는 관상동맥을 수축시켜 혈액순환장애로 심근경색증 유발

	<ul style="list-style-type: none"> · 담배 속의 일산화탄소에 의해 산소결핍증이 발생하며 담배 속에 있는 각종 화학 물질들이 혈관 내막에 손상을 주어 동맥경화증을 유발할 수 있음. 또한 저밀도콜레스테롤이 증가되어 손상된 혈관내벽에 침착 되면서 동맥경화증을 유발 · 흡연에 의해 좌심실의 질량이 증가하고 혈관확장능력이 감소되고 동맥의 경직도가 증가하여 신장의 기능이 악화되고 인슐린 저항성도 증가됨 · 담배는 인체 수분을 축적하는 항이뇨호르몬 분비를 촉진시켜 혈압 상승 금연 시 고혈압 약물의 치료효과가 높아지며 심장마비나 심부전증, 뇌졸중 등 심뇌혈관 질환의 위험이 감소 <p><금연전략></p> <ul style="list-style-type: none"> · 흡연과 관련된 모든 것을 주변에서 제거 · 가족이나 친구에게 금연 사실을 알리고 협조 요청 · D-day를 정하고 단번에 끊음 · 맵고 짜고 기름진 음식을 피함 · 깨끗한 물을 충분히 마심 · 규칙적인 생활을 함 · 규칙적으로 운동하기 · 식사 후에 반드시 양치질하기 · 담배를 피우고 싶으면 심호흡을 천천히 10회 하기 · 샤워나 목욕을 자주하기 <p>2) 절주, 금주</p> <ul style="list-style-type: none"> · 술을 많이 마시면 혈압조절에 필수적인 칼륨, 칼슘, 마그네슘 등의 전해질이 불균형되기 쉬워 혈압이 짐 · 알코올 섭취는 세포막의 변화로 칼슘이 과다하게 유입되고 혈관의 긴장도를 높여 심박출량 증가 · 교감신경의 활성화로 카테콜라민의 증가를 가져오고 인슐린 저항성에 의한 고 인슐린 혈증이 혈압을 상승. 또한 비만과 골다공증을 유발 · 항 고혈압약 중에는 혈관을 이완시켜 혈압을 낮추는 약들이 있는데 이것들이 술과 상승작용을 일으켜 부작용을 나타낼 수 있음. 따라서 혈압약을 복용하고 있다면 금주가 필수. 특히, 베타차단제과 술을 함께
--	--

복용하는 경우 지나치게 흥분하거나 갑자기 일어서면
혈압이 낮아지고 심장박동수가 느려지며 ‘핑’ 도는
느낌을 갖게 되어 넘어질 위험이 있음

- 알코올중독자가 술을 끊으면 수축기 혈압과 확장기
혈압 10-20mmHg가 감소
- 술을 마실 때는 먹는 안주로 인해 과다 열량과
염분을 섭취할 수 있으므로 줄이도록 노력
- 술의 열량

술 종류	양 (Peters et al.)	칼로리 (Mort, Roberts, & Callen)
소주	50cc/잔	90
막걸리	200cc/컵	110
맥주	200cc/컵	95
생맥주	500cc/잔	185
샴페인	150cc/잔	65
포도주	150cc/잔	125

부록 2. 고혈압 증상 징후 분류체계

■ 목차

1. 고혈압(본문포함)
2. 저혈압
3. 두통
4. 어지럼증
5. 심계항진
6. 피로
7. 흉통
8. 호흡곤란
9. 시야문제
- 10.코피
- 11.울혈성 심부전증
- 12.허약감
- 13.복통
- 14.실신
- 15.발열
- 16.목 통증
- 17.저린감과 따끔거림

2. 저혈압 (Hypotension)			
이름		수축기혈압	
나이		복용 약	
시작일		과거 이력	
관련 프로토콜	복통, 흉통, 어지럼증, 실신, 심계항진		
단계	증상		처치
A	저혈압과 현재 흉통이 동반되나요?		예>흉통 프로토콜 적색 군 아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> · 수축기 혈압 < 90mmHg, 급격한 발생, 다음 중에서 현재 나타나는 증상? · 차갑고, 창백하고, 축축한 피부 · 혼돈, 어지러움 · 피부의 열감과 빠른 맥박 · 어깨나 복부의 통증 · 최근 사고나 낙상, 외상 · 빠른 맥박 > 120bpm · 실신 · 발열, 빠른 맥박, 고혈압 		예>응급처치 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 앉거나 일어설 때 쓰러질 것 같은 느낌 · 지속적 출혈 		예>2-4시간 이내 병원권

		유, 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 새로운 혈압 약 복용을 시작한 후 지속적인 어지러움 · 혈압 약이나 이뇨제 복용에도 증상이나 저혈압 지속됨 	예>24시간 이내 병원권 유, 황색 군 아니오> 홈케어
E	<ul style="list-style-type: none"> · 수축기 혈압 < 90mmHg나 다른 증상 없음 · 낮은 혈압 우려되나 증상이 없음 	예, 아니오> 홈케어
Home care instructions (Hypotension)		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 앉거나 일어설 때 행동을 천천히 하도록 함 · 처방된 약 즉시 복용 · 체중 감량을 위해 다이어트를 하거나 이뇨제 복용 시 갑작스러운 체중감소가 있었던 경우 약 복용 중지 · 혈압 약을 복용하고 있는 경우 안티히스타민이나 충혈 완화제, 감기약 등은 피하고 약을 복용하기 전에 먼저 상담 · 정기적으로 혈압 약을 복용하고 건너뛰지 않음 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 새로운 혈압 약 복용 후 어지럼증 · 혈압 약 복용에도 수축기 혈압 < 90mmHg · 쓰러질 것 같은 느낌이 반복됨 	
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 차고 창백하고 축축한 피부 · 졸음, 혼돈 · 뜨겁거나 마른 피부, 빠른 맥박 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통이나 복통 · 120bpm 이상의 빠른 맥박 · 열, 저혈압이나 빠른 맥박 · 실신
--	---

3. 두통(Headache)			
이름		편두통이나 정맥류 보유	
나이		복용 약	
시작일		통증 정도	
알려지		두뇌 손상 경험	
관련 프로토콜: 알코올, 숙취, 충혈, 울혈, 발열, 외상, 고혈압, 목 통증, 잇몸 통증, 시야 문제, 신경계 문제, 저린감이나 찌릿찌릿함, 부비동 문제			
단계	증상	처치	
A	<ul style="list-style-type: none"> · 급작스런 심한 통증 · 급작스런 허약감 · 저린감 · 편 마디의 찌릿찌릿함 · 혼란 · 말하기가 어려움 · 평소와 다르게 행동함 · 목이 뻣뻣하고 열이 남 · 언어실조 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로	
B	<ul style="list-style-type: none"> · 지속적인 구토 	예>2시간 이	

	<ul style="list-style-type: none"> · 흐린 시야, 이중시야 · 고혈압 과거력 · 약한 두통 · 고열 · 50세 이상 + 측두엽 통증 · 눈이 붉어지고 통증이 동반됨 	<p>내 병원 방문</p> <p>적색 군</p> <p>아니오></p> <p>C단계로</p>
C	<ul style="list-style-type: none"> · 편두통 치료에도 반응이 없는 지속적 두통 · 전과 다른 강도나 다른 형태의 두통 · 다른 증상의 호소 없이 12시간 이상 지속되는 두통 · 일상생활을 방해하는 통증 	<p>예>24시간 이</p> <p>내 병원 방문</p> <p>황색 군</p> <p>아니오></p> <p>D단계로</p>
D	<ul style="list-style-type: none"> · 충혈, 치아 문제 · 발열이나 목의 통증이나 충혈 · 근육이나 관절 통증 · 최근 스트레스 상황 · 알레르기 이력 · 둔탁하고 지속적인 통증, · 긴장되어 있고 딱딱한 목 근육 · 최근 커피나 초콜릿, 담배를 갑자기 끊은 경우 · 심한 다이어트나 몸무게의 급격한 감소 	<p>예></p> <p>황색 군</p> <p>아니오></p> <p>홈케어</p>
Home care instructions (Headache)		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 냉 습포 앞 이마에 2시간 간격 적용 · 조용하고 어두운 방에서의 휴식 · 복용하던 통증 약(아스피린, 아세트아미노펜(타이레놀), 이 	

	부프로펜) 복용, 간 질환자 아세트아미노펜 금지 • 열 떨어뜨리기 • 증상 유발 물질 제거 (향수, 담배, 화학 스프레이)
보고	• 24시간 이상 지속되는 두통 • 전혀 나아지지 않거나 나빠지는 통증 • 지속적 발열 • 녹색이나 노란색의 객담이나 콧물 • 당뇨병인 경우 높은 혈당수치 • 지속적 구토
응급상황	• 한쪽에 갑자기 허약감, 저린감, 찌릿찌릿함 시작 • 발열, 목의 뻣뻣함 • 혼돈, 심한 졸림이나 말하기 어려움

4. 어지러움 (Dizziness)			
이름		복용약	
나이		과거력	
시작일			
관련 프로토콜	홍통, 심계항진, 허약감		
단계	증상	처치	
A	• 현재 홍통이 있습니까?	예>홍통 프로토콜 적색 군 아니오> B단계로	

B	<ul style="list-style-type: none"> • 어지러움과 함께 아래 증상이 동반되는가? <ul style="list-style-type: none"> - 팔 다리의 갑작스런 허약감의 시작 - 말하기 어렵거나 혼돈 - 기절했다가 깨어나거나 의식소실 - 심박동 50bpm이하, 130bpm 이상이거나 불규칙적인 심박 리듬 	예> 응급처치, 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 정신적인 충격이나 머리를 맞은 경우 • 앉거나 일어설 때 심한 구토, 설사, 출혈과 어지러움과 맥박 증가 • 지속적인 심한 두통과 시야 변화 • 당뇨병 질환 보유 	예>2-4시간 이내 병원 방문 적색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> • 이통, 귀가 울리거나 점진적 청력 소실 • 해열제 복용에도 반응이 없는 발열 • 지속적 현기증 > 3일 	예>24시간 이내 병원 방문 황색 군 아니오>E 단계로
E	<ul style="list-style-type: none"> • 어지러움이 활동을 방해하는 경우 • 다이어트를 중지하고 음식을 먹어도 어지러움이 좋아지지 않은 경우 • 새로운 약물을 복용한 후 생기는 어지러움 • 술을 마시고 있는 동안이나 후 두통 발생 • 머리를 움직일 때 두통 발생 	예>호전 없을 시 황색군+ 홈케어 아니오> 홈케어

	Home care instructions
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 기절했다 깨어나는 동안 눕거나, 머리를 아래로 내리고 몇 분 동안 쉬거나 숨을 깊게 들이 내쉬 · 어지러움이 불안, 빠른 호흡, 얼굴과 손가락의 저린감과 함께 동반된다면 입과 코를 확실히 덮이게 하여 종이 가방을 5분 가량 쓰도록 함 · 천천히 앉고 일어서고 갑작스레 자세를 바꾸지 않음
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 문제가 1주일 이상 지속되고 더 나빠짐 · 지속적 구토와 어지러움
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통 · 의식수준의 저하 · 허약감과 말하기 어려움 · 50bpm 이하 130bpm 이상의 심박동이나 불규칙한 심박리듬

5. 심계항진(Heart beat)			
이름		복용 약	
나이		시작일	
과거이력			
관련 프로토콜: 불안, 호흡 곤란, 흉통, 어지럼증, 피로			
단계	증상		처치
A	<ul style="list-style-type: none">· 가슴, 목, 턱이나 팔의 통증이나 불편감· 호흡 곤란· 차고 축축하고, 뜨겁거나 건조한 피부		예>응급처치 적색 군

	<ul style="list-style-type: none"> · 얼굴이나 입술이 파랗거나 하얗고 매우 창백 · 졸도 	아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> · 150bpm이상 30분 이상 지속되는 심장박동 · 머리가 몽롱함 · 갑상선 질환 이력 · 심장질환 이력 	예>2시간 이 내 병원방문 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 지속적인 심계항진 · 최근 설사나 구토를 지속적으로 한 이력 	예>24시간 이 내 병원 방문 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 심계항진 때문에 이전에 치료받은 경험이 있음 · 최근 이노제나 다이어트 약, 울혈완화제나 감기 약, 마약성 진통제와 같은 약을 복용한 경우 · 불면 · 최근 스트레스의 증가 · 지나친 카페인이나 담배, 알코올이나 흥분제 남용 · 발열 · 운동한지 30분이 지나지 않은 경우 · 피로 	예> 황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간	<ul style="list-style-type: none"> · 숨을 깊게 들이 마시고 참았다가 부드럽게 코를 짹고 입 	

중재	<p>으로 내쉽</p> <ul style="list-style-type: none"> • 평안을 유지함 • 휴식을 취하고 마음을 편안히 함 • 카페인이나 알코올 섭취를 금함
보고	<ul style="list-style-type: none"> • 홈케어에도 반응하지 않은 지속적으로 빠른 심장박동 • 반복되는 증상
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> • 가슴, 목, 턱과 손의 통증 • 숨쉬기 어려움 • 차고 축축한 피부 • 얼굴과 입술이 파란색이나 회색 빛이 되거나 매우 창백해짐 • 졸도 • 머리가 몽롱하고 어지러움

6. 피로(Fatigue)			
이름		복용약	
나이		과거력	
시작일			
관련 프로토콜: 흉통, 우울, 발열, 허약감			
단계	증상	처치	
A	<ul style="list-style-type: none"> • 흉통이 있는가? 	예>흉통 프로 토콜 아니오> B단계로	

B	<ul style="list-style-type: none"> 숨쉬기 어려운가? 	예>호흡문제 프로토콜 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> 지속적인 혈변이나 흑변 토혈이나 커피색 변 편마디의 갑작스런 허약감 발생 불규칙적이고 50이하의 심박동이 시작됨 	예>응급처치 적색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> 급격하게 사지 피로가 시작됨 설명할 수 없는 근육 무력감 비정상적인 질, 항문, 비강 출혈 	예>2-4시간 이내 병원 방문, 황색 군 아니오> F단계로
E	<ul style="list-style-type: none"> 우울증과 심리적 문제 간헐적이거나 지속적인 통증 불면증 영양 부족, 식욕부진 만성 알레르기 병으로부터의 회복 빈혈, 심장질환, 신장질환, 당뇨, 갑상선 문제나 뇌졸중 최근 스트레스 사건이나 활동의 증가 	예>호전 없을 시 황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간	<ul style="list-style-type: none"> 균형 잡히고 조화로운 식단. 에너지를 갑자기 올려주는 단 	

중재	<p>음식 금기</p> <ul style="list-style-type: none"> · 필요에 따라 종합 비타민 보조제 섭취 · 규칙적인 운동 습관을 유지함. 격렬한 운동이 너무 힘이 드는 경우 잠깐의 휴식을 병행함 · 적절한 수명을 하고 일정한 수면 패턴을 유지함 · 스트레스를 줄여주는 휴식과 이완, 취미활동 · 수면제나 감기약, 알레르기 약 등과 같이 피로를 유발하는 약물을 제한함 · 카페인, 담배, 알코올 섭취를 줄이도록 함
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 2주이상 상태가 지속되거나 나빠짐 · 발열
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통이나 숨쉬기 어려움 · 까만색 변이나 혈변 · 피를 토하거나 커피색 변 · 편측 마디의 무력감 시작 · 불규칙적이고 50이 넘지 않은 느린 심박동의 시작

7. 흉통(Chest pain)			
이름		복용 약	
나이		통증 정도	
시작일		마지막 가장 높았던 혈압수치	
고혈압임을 알게 된 시기		심장관련 과거 이력	
관련 프로토콜: 불안, 호흡곤란, 감기, 유행, 어지럼증, 심계항진, 오심 · 구토, 허약감			

단계	증상	처치
A	<ul style="list-style-type: none"> 지속적이나 간헐적인 통증과 찌르는 느낌, 누르는 느낌과 같은 불편감 <ul style="list-style-type: none"> 호흡 부전 어지럼증이나 허약감 차고 축축한 피부 오심·구토 목이나 어깨, 턱, 등과 팔에 통증 파랗거나 하얗게 질린 얼굴이나 입술, 귀 심계항진 지속적인 흉통, 휴식에도 좋아지지 않고, 진통제 복용이나 5분 마다 니트로 글리세린을 3회이상 복용해도 효과가 없는 경우 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> 일반적으로 심질환자들에게 알려지고 경험했던 통증과 양상이 다름 쉴 때에도 발생하거나, 갑자기 일어 날 때 흉통 발생 여행과 같이 최근 앓아 있는 시간이 길어짐 심장마비와 같은 심장질환, 뇌졸중, 당뇨와 같은 강한 가족력이 있는 경우 흡연 애호가 통증이 있으면서 붓고, 열감이 있으며 발적된 다리 갑자기 발목이 부어 오르기 시작함 	예>2시간 이 내 병원방문 적색 군 아니오> C단계로

	<ul style="list-style-type: none"> · 기침 시 피가 나옴 · 발열, 기침, 울혈, 호흡이 짧아짐 · 최근 트라우마, 수술, 혈전과 같은 문제를 경험한 경우 · 좌약이나 24시간 내에 약물 오남용을 한 경우 · 심계항진 	
C	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 움직이면 통증이나 증가한 경우 	예>24시간 이내 병원 방문, 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 숨을 깊게 내쉬면 통증이 있음 · 어떤 부위를 누르면 통증이 발생함 · 깊은 기침에 경미한 흉부 불편감이 간헐적으로 생기는 경우 	예> 황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 평소에 먹던 제산제나 소화제를 지시에 따라 복용 · 니트로글리세린을 복용해도 전형적인 협심통증, 3-5분 후에도 좋아지지 않은 경우 다시 전화 · 24시간 전이나 그 이전에 상해와 관련한 일이 있었던 경우, 움직임과 함께 통증이 증가한 경우 그 부위에 20분 정도씩 열패드를 하루에 4번 정도 적용 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 더 좋아지지 않고 악화되는 경우 	

응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 다음과 동반되는 통증, 짝 조이는 느낌, 누르는 느낌 · 숨이 가쁨 · 어지럼증 · 차갑고, 축축한 피부 · 오심/구토 · 목과 어깨, 턱, 치아, 등과 팔의 통증 · 창백한 얼굴, 입술, 귀볼, 손톱 · 심계항진 · 5분 마다 니트로 글리세린을 3회이상 복용해도 효과가 없는 경우
-------------	---

8. 호흡곤란(Breathing problem)			
이름		원인	
나이		복용 약	
시작일		과거이력	
관련 프로토콜: 알레르기 반응, 천식, 흉통, 질식, 충혈, 울혈성 심부전, 기침, 체내에 들어온 이물질, 흡입, 과 환기(과 호흡), 독감, 중독, 중증 급성 호흡기 증후군(SARS), 천명(쌽쌽거림)			
단계	증상	처치	
A	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통 · 새파란 입술이나 혀 · 축축한 피부 · 숨 막히는 느낌 · 거품이 있는 분홍색이나 흰색이 많은 가래 · 의식 수준의 저하 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로	

	<ul style="list-style-type: none"> · 갑작스럽게 시작된 심한 숨이 짧아지는 현상 · 폐색전, 혈전, 폐 허탈 병력 · 쉼쉼거림이 심함, 흡입기로 안정되지 않은 천식 병력 · 말할 수 없음 · 침 흘림, 삼킬 수 없음 · 연기, 불길, 매연을 흡입한 후 호흡 곤란 	
B	<ul style="list-style-type: none"> · 심한 통증 때문에 숨을 깊이 들이쉬 수 없음 · 2시간 이내 시작된 쉼쉼거림이나 거친 숨 · 최근 외상, 수술, 출산 · 이물질 흡입 · 이전에 심각한 반응을 일으켰던 물질에 노출(벌에 쏘임, 약물 복용, 식물, 화학물질, 음식물, 동물) · 짧은 단어로 말함 · 누워서 숨쉴 수 없고 앉아서 숨 쉬어야 함 · 면역반응억제, 나이 60세 초과, 겸상적혈구빈혈증이나 당뇨병 병력, 몸져누워 있음, 체온 화씨 101°(섭씨 38.3°) 이상 · 최고 호기량<기준치 50% · 어른 체온> 39.4° · 숨 가쁨 증상이 점진적으로 악화됨 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 부분적인 문장으로 말함 · 심한 기침 · 쉴 때 쉼쉼거리는 소리가 들림 	예>2시간 이 내 병원방문 적색 군

	<ul style="list-style-type: none"> · 숨을 쉴 때 통증이 증가함 · 상기도 감염, 같은 증상으로 입원한 병력 · 기침이나 호흡곤란으로 1~2시간 이상 잠을 잘 수 없음 · 당뇨병, 심장병 병력 · 최고호기량이 기준치의 50~80% 	아니오> C단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 발열 · 회색, 녹색, 노란색 가래가 섞인 기침 · 최고호기량>기준치의 80% 	예>24시간 이내 병원 방문, 황색 균 아니오> D단계로
E	<ul style="list-style-type: none"> · 손가락이나 얼굴이 마비되거나 저림 · 최근 스트레스를 주는 사건이나 상황에 노출됨 · 환경적 자극물, 알레르기, 감기에 노출, 독감 증상 · 코 막힘 · 맑은 가래 섞인 기침 	예> 황색 균 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 지시 받은 대로 처방전 사용 · 쉬거나 잘 때 평평하게 눕는 것이 호흡 곤란을 일으킬 경우 베개를 두 개 사용해서 머리의 위치를 높이기 · 내과 의사가 수분이 제한된 식이요법을 처방하지 않았다면 수분 섭취량을 늘리기 · 환경적 자극물(담배 연기, 스모그, 화학물질, 동물)과 증상을 악화시키는 다른 자극물 피하기 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 빠른 호흡, 얼굴이나 손이 저림, 불안감이 현재 있다면 5분 간 작은 종이가방을 쓰고 숨쉬기, 5분이 넘지 않도록 함. 가능한 한 잘 쉬고, 휴식 취하기 · 흥분, 심한 활동, 코 막힘에 의해 증상이 유발되었다면 너무 걱정하지 않도록 조언, 짧은 시간 안에 평소와 같은 호흡이 다시 이루어질 것이라고 안내 · 최고호기량 관찰
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 2일 안에 증상이 악화되거나 개선이 없음 · 체온> 38.3° · 최고호기량이 기준치의 50~80%
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통 · 새파래진 입술, 혀, 얼굴 · 축축한 피부 · 질식할 것 같은 느낌 · 거품 있는 분홍색이나 흰색이 많은 가래 · 의식수준의 저하 · 말할 수 없음 · 침 흘림, 침을 삼킬 수 없음 · 최고호기량<기준치의 50%

9. 시야문제 (vision problem)			
이름		복용 약	
나이		시작일	

당뇨나 과거 눈 수술 이력		
관련 프로토콜: 눈 손상, 눈 문제, 눈 이물감		
단계	증상	처치
A	<ul style="list-style-type: none"> 갑자기 심한 눈의 통증 시작 갑자기 부분이나 전체적으로 눈 한쪽이나 양쪽 시력의 문제 눈의 일부에 출혈이나 농양 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> 두 쪽이 대칭되지 않은 동공 갑자기 흐릿하게 보이거나 이중 시야가 시작됨과 함께 눈의 통증 누르는 느낌의 증가와 함께 통증과 눈의 움직임 최근 두개골 손상 이력이나 시야의 변화 노인 대상 최근이나 현재 부분적인 통증 	예>2시간 이 내 병원방문 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> 눈의 감염 징후(통증, 발적, 붓기, 삼출물, 열감) 눈의 변색이 갑자기 새롭게 시작됨(과거에는 없던 양상) 지속적인 흐린 시야나 이중시야 빛에 대한 민감성이 증가됨 약 복용 변화에 따라 시야의 변화도 동반함 	예>24시간 이 내 병원 방문 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> 두통이 있음과 동시에 변색이는 경험이 과거에 있었음 점진적으로 시야가 흐려짐 흐린 시야의 간헐적 발생 멀리 있는 물체를 보기 어려움 	예> 황색 군 아니오> 홈케어

	<ul style="list-style-type: none"> · 읽기 어려움 · 눈이 건조하거나 가려움 	
	Home care instructions	
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 만약 눈의 감염이 의심되고, 현재 삼출물이 나오고 있다면 가족과 수건을 따로 사용함 · 눈을 만지거나 문지르지 않고 손을 자주 깨끗하게 씻어줌 · 따뜻하게 적신 수건으로 눈 분비물 등을 깨끗하게 닦아줌. 사용한 수건을 다른 쪽 눈에도 사용하지 않음 · 가렵고 마른 눈에 식염수를 점안해줌 · 가까운 것이나 혹은 먼 곳에 있는 것을 보기 어려운 경우 전문의를 만나볼 것을 권함 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 갑자기 시야의 변화가 있음 · 감염의 증상 · 48시간이 지나도 상태가 지속되거나 더 나빠짐 	
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 심한 눈의 통증이 갑자기 시작됨 · 부분적으로나 전체적으로 한쪽 눈이나 양쪽에 시야 소실 	

10. 코피 (Nose bleeding)			
이름		원인	
나이		복용약	
시작일		과거력	
관련 프로토콜: 두통, 고혈압			
단계	증상		처치

A	<ul style="list-style-type: none"> • 30분 넘는 지속적인 압박 조치에도 코피가 멎지 않음 • 의식 수준의 저하 • 빠른 심박동, 창백한 피부, 호흡 저하 	예>응급처치 적색 군 아니오>B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> • 숨쉬기 어려움(코 막힘의 이유가 아님) • 현기증, 어지러움 • 심한 두통 후 코피 • 고혈압이나 출혈로 인한 문제 과거력 • 혈액을 묽게 하는 아스피린 같은 항혈소판 제제나 비스테로이드성 항염증제 약물 복용 중 지속적 출혈 시 • 코에 이물질과 함께 출혈이 심할 시 • 최근 두개골 손상이나 코를 통한 혈액이나 체액의 소실 	예>2시간 이내 병원 방문 적색 군 아니오>C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 손상과 지속적 변형이나 코 막힘 • 48시간 동안 3회 이상의 코피 • 최근 코 수술로 출혈을 멈췄었거나 지연된 과거력 • 최근 비강 수술을 했고 지속적인 출혈 	예>2시간 이내 병원 방문 적색 군 아니오>D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> • 알러지나 건조열 과거력 • 조절이 안 되는 잦은 코피 과거력 • 반복적인 코 스프레이 사용 과거력 • 잦은 코카인 사용 	예>호전 없을 시 황색 군+ 홈케어 아니오> 홈케어

	Home care instructions
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 앉아 있는 자세에서 찬 수건으로 15분 정도 코 위에 얹고 콧 집은 상태에서 머리를 앞으로 구부림. 이때 호흡은 입으로 하게 함 · 코피가 멎었다 다시 반복된 경우 다시 15분 동안 압박 · 코를 풀지 않도록 함 · 아스피린이나 항 혈소판 제제가 들어가 약물은 피하도록 함 · 코피가 난 후 24시간 동안 담배나 격렬한 운동은 피하도록 함 · 생리식염수 코 점안액이나 스프레이를 하루에 여러 차례 뿌려주어 코 점막을 촉촉하게 유지하게 함 · 뜨거운 액체(차, 국, 커피)를 피하도록 함 · 비강을 촉촉하게 하기 위해 주거공간에 가습기를 틀어줌
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 숨쉬기 어렵거나 현기증, 어지러움 호소 · 문제가 지속되거나 더 나빠진 경우
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 의식수준의 변화 · 빠른 심 박동, 창백한 피부, 호흡이 짧아짐 · 코를 30분 이상 압박해도 지속되는 출혈

11. 울혈성 심부전 (Congestive Heart Failure)			
이름		복용 약	
나이		시작일	
과거이력		울혈성심부전 임을 알게 된 시기	

관련 프로토콜: 호흡 곤란, 흉통, 기침, 부기, 허약감, 천명(쌽쌽거림)		
단계	증상	처치
A	<ul style="list-style-type: none"> · 갑작스런 호흡 곤란 · 흉통이나 압박감 · 정신상태 변화 · 어두워지거나 새파래진 입술, 혀, 손톱 · 새파랗거나 회색빛 얼굴 · 2~3 단어로 된 문장 이상을 말할 수 없음 · 극도의 탈진 · 거품이 떠 있는 분홍색이나 매우 하얀 가래 · 질식할 것 같은 느낌 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> · 발한 · 극도의 불안감 · 눕거나 활동 시 점진적으로 증가하는 숨 가쁨 · 격렬한 숨 가쁨 · 부분적인 문장으로 말함 · 열과 기침을 동반한 상기도 감염 · 1~4일 이내 약 2kg의 체중 증가 · 다리, 발, 복부의 갑작스런 부어 오름 	예>2시간 이 내 병원방문 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 불면증 · 발목 부어 오름 · 피로와 허약 감 증가 · 마른기침의 증가 · 하루 이내에 1.3kg 정도의 체중 증가 · 쌽쌽거림의 증가 	예>24시간 이내 치료 황색 군 아니오> D단계로

D	<ul style="list-style-type: none"> · 울혈, 재채기, 기침은 있지만 열은 없음 · 간헐적인 발목 부어오름 	예> 황색 균 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 증재	<ul style="list-style-type: none"> · 처방전에 따른 약물 복용 · 검사 약속 지키도록 함 · 아침 먹기 전과 화장실에 간 후 매일 몸무게를 재고 기록해서 병원 진료 날 가져오기 · 교육받은 저염식사법을 따름 · 숨쉬기 곤란하게 만드는 움직임의 속도 줄이기 · 술, 담배 피하기 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 호흡곤란, 부어오름, 기침, 피곤함의 증가 · 호흡곤란과 배뇨 증가로 인한 수면 장애 · 하루에 약 1.3kg 이상의 체중 증가 · 발목 부기 악화 · 증상 악화 	
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 갑작스런 호흡 곤란 · 흉통이나 압박감 · 정신상태 변화 · 어스름하거나 새파래진 입술, 혀, 얼굴, 손톱 · 말을 못함 · 극도의 탈진 · 거품이 떠있는 분홍색이나 매우 하얀 가래 · 질식할 것 같은 느낌 	

12. 허약감(Weakness)			
이름		발생부위	
나이		복용 약	
시작일		과거력	
사유		통증 척도	
관련 프로토콜	의식변화, 목/허리 손상, 실신, 피로		
단계	증상	처치	
A	· 흉통이 있는가?	예> 흉통 프로토콜 아니오>B단계로	
B	· 숨쉬기 어려운가?	예>호흡곤란 프 로토콜 아니오>C단계로	
C	· 의식수준에 문제가 있는가?	예>의식수준의 변화 프로토콜 아니오>D단계로	
D	<ul style="list-style-type: none"> · 서거나 걷거나 무게를 견디기 어려운 경우 · 몸 한쪽에서 갑자기 허약감이 시작된 경우 · 얼굴과 팔, 다리의 허약감 · 시야기 흐려짐 · 말하기나 언어 문제 발생 · 불규칙적인 맥박 · 심한 두통 	예> 응급처치나 적색 군 아니오> E단계로	

E	<ul style="list-style-type: none"> · 팔, 다리의 청색증이나 냉감 · 영향 받은 사지에 통증, 종창, 열감이나 발적 · 일반적 행동을 방해하는 심한 통증 	예>2-4시간 이내 응급처치 황색 군 아니오>F단계로
F	<ul style="list-style-type: none"> · 다이어트나 이뇨제 사용 과거력 · 혈전이나 심장 문제 과거력 · 말단에 점진적인 저린감이나 욕신거림, 타는 듯한 느낌의 시작 · 팔과 다리에 방사되는 통증 · 발열, 기침, 녹색/노란색/갈색 가래, 사지 통증> 24시간 홈케어에도 반응하지 않음 · 콜레스테롤을 낮춰주는 약을 복용한 과거력 · 최근 빈번한 낙상사고 발생 · 움직이기 어려운 경우가 증가함 	예>24시간 이내 응급처치, 황색 군 아니오> 홈케어
G	<ul style="list-style-type: none"> · 가끔 발생하는 허약감 · 약물치료에도 반응하지 않은 신경근 문제 과거력 · 운동, 운동수준, 스트레스의 증가 · 근육통 과거력 · 음식 문제 과거력 	예>호전 없을 시 황색 군 + 홈케어 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 휴식, 규칙적인 식사 · 통증이 있는 종창 부위에 온습포 적용(손상처럼 보이는 경우, 처음 24시간은 냉찜질 적용) 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 복용 설명서에 따른 진통제 복용(아스피린, 아세트아미노펜, 이부프로펜), 간 질환자 아세트아미노펜 금지
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 컨디션의 호전이나 악화 없음
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 사지의 냉감, 저린감, 청색증 발생 · 걷거나 서거나, 움직이거나 무게를 지탱하기 어려운 증상이 갑자기 발현된 경우 · 얼굴과 팔, 다리의 허약감 · 시각 장애 · 말하거나 언어 문제

13. 복통(Abdominal pain)			
이름		통증 척도	
나이		관련 증상들	
시작일		복통 과거력	
복용 약			
관련 프로토콜	복부팽만, 잠혈, 혈변, 변비, 설사, 오심·구토, 약물 과다 복용, 식중독, 요 청체, 질 출혈		
단계	증상		처치
A	<ul style="list-style-type: none">• 지속적 심한 통증• 어지러움과 머리 몽롱함• 피를 토하거나 진한 커피색 구토• 치질이나 철분 약 섭취와 관계없는 피가 섞이고 까만 변• 여성의 경우 4주 이상 지속되는 생리와 급작		예> 응급처치 적색 군 아니오> B단계로

	스런 복통과 어깨 통증	
B	<ul style="list-style-type: none"> · 급히 증가되는 통증 · 평소와 다른 심한 질 출혈 · 최근 수술한 이력 · 식욕저하, 오심/구토, 열과 동반된 우측하복부 통증 · 식물이나 약, 화학약물 섭취 · 65세 이상 · 심한 오심과 구토 · 38.3도 이상 체온 · 기침과 함께 다 나빠지는 통증 	예>2시간 이내 병원 방문 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 간경화 이력이나 노출 · 지속적 통증 > 1시간 · 설명되지 않은 점진적인 복부팽만 · 혈뇨 · 통증이 활동을 방해하는 경우 	예>24시간 이내 병원 방문 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 질과 요도의 분비물 · 오심, 구토, 설사 > 24시간 · 복통의 이력이나 보통의 평소의 치료방법이 효과 없음 · 변비 · 신경성 위염의 이력 · 스트레스의 급증 	예> 황색 군 아니오> 홈케어

	<ul style="list-style-type: none"> 통증에 사용되는 항생제나 항염증제를 빈 속에 특정 음식과 먹었을 때 간헐적이고 가벼운 통증 경미하고 드문 설사 다른 가족 구성원의 병 	
	Home care instructions	
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> 휴식 12-24시간 동안 맑은 국물(끓은 국, 차, 사과주스, 젤라틴)이나 부드러운 식이(밥, 감자, 빵, 크래커, 바나나, 씨리얼) 의사의 지기에 따른 약 복용(따로따로 빈 속이나 다른 음식과 먹어야 하는 경우도 있음. 아스피린이나 이부프로펜 금함, 간이 좋지 않은 경우 아세트아미노펜 금기) 따뜻한 타올이나 패드 복부 적용 알코올, 카페인, 기름진 음식이나 맵고 짠 음식 피함 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> 심한 통증 > 2시간 열이 나거나 활동 시 더 나빠지는 통증 	
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> 현저하게 단단해지는 복부 지속된 구토 심하고 지속적인 통증 실신/정신 몽롱함 피가 섞이고 까만 변이나 구토 	

14. 실신(Fainting)			
이름		복용 약	
나이		관련 증상	

시작일		
추가적 손상		과거력
관련 프로토콜: 흉통, 당뇨, 어지럼증, 열소실, 과호흡, 허약감		
단계	증상	처치
A	<ul style="list-style-type: none"> 의식이 없거나 느리고 불규칙하고, 숨쉴 때 소리가 나는가? 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> 가슴, 어깨, 목, 손의 통증 	예>흉통
C	<ul style="list-style-type: none"> 1,2분 < 의식소실 손과 발의 움직임이 없어지고, 혼돈, 말하기 어렵고, 저리고 찌릿찌릿하거나 시야 장애 최근 두개골 손상 이력 심장이나 당뇨 문제 심한 두통 심한 복통과 허리 통증 최근 혈변이나 흑변 숨이 가쁨 	예>2시간 이내 병원방문 권유 적색 군 아니오> C단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> 탈수 증상 잦은 소변 호박색 변 움푹 들어간 눈 피부 탄력이 없음 심한 갈증 	예>24시간 이내 병원 방문, 황색 군 아니오> D단계로

	<ul style="list-style-type: none"> · 입이나 점막의 마름 · 지속적으로 머리가 몽롱하고 어지러움 	
E	<ul style="list-style-type: none"> · 머리를 갑자기 돌리거나 들어올린 후 쓰러짐 	예>황색 군 아니오> 홈케어
F	<ul style="list-style-type: none"> · 햇빛이나 뜨거운 환경에 여러 시간 노출된 경우 · 먹는 시간의 길이가 길어진 경우 · 앉아 있었거나 누워있었다가 갑자기 일어난 후 쓸 질 것 같은 느낌 · 감정적인 사건이 최근 발생한 경우 · 과격한 운동 후 실신할 것 같은 느낌 · 한자리에 장시간 오랫동안 서있을 후 창백해짐 <ul style="list-style-type: none"> · 새로운 혈압 약 복용 · 빠른 호흡 후 쓰러지거나 손이나 발과 얼굴의 저림 증상이 시작된 경우 	
Home care instructions		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 현기증이 일어나는 경우 경우 다리를 머리위로 들어올리거나 앉아서 다리를 늘어뜨림 · 열에 너무 많이 노출된 경우 차가운 물이나 얼음 찜질로 몸 을 시원하게 해줌 · 갑작스런 자세 변경을 피하고, 누워있다가 천천히 자세를 구 부려 앉음 · 당뇨를 가진 사람이라면 조치를 취하기 이전에 혈당을 확인 해 보고 오렌지 주스나 콜라 등을 마시게 함 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 단백질 제품을 조금씩 자주 먹도록 함. 과체중인 경우 영양분이 골고루 들어가 있지만 체중을 감량해 주는 음식을 먹음 · 한 자세로 오랫동안 서있는 것을 피한다. 가능하다면 걷고 무게를 천천히 옮기도록 함
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 쓰러질 것 같은 느낌이 빈번한 경우 · 새로운 혈압약 복용을 시작하고 지속적으로 어지러운 경우 · 컨디션이 지속적으로 더 나빠지는 경우 · 혈변, 흑변
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 심한 두통 · 심한 요통과 복통 · 가슴과 턱, 목, 어깨, 팔의 통증

15. 발열 (Fever)			
이름		복용 약	
나이		체온	
시작일		알레르기	
관련 증상		과거력	
관련 프로토콜: 복통, 감기, 두통			
단계	증상		처치
A	<ul style="list-style-type: none">· 혼돈, 섬망, 숨쉬기 어려움, 깨어나기 어려움· 면역력이 떨어진 사람들이나 노인에게 있어 탈수 증상· 소변량 감소· 움푹 들어간 눈		예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로

	<ul style="list-style-type: none"> · 살짝 꼬집었을 때 되돌아 오지 않음 · 극심한 목마름, 마른 입 · 삼키거나 숨쉬기 어려움 · 두통, 목의 딱딱해진 근육, · 보라색이나 피가 뭉친듯한 피부에 반점 	
B	<ul style="list-style-type: none"> · 노인이나 면역력이 억제된 대상자 38.3이상 체온 상승 · 40도 이상으로 해열제에도 반응하지 않음 · 빈번하고 잦은 배뇨와 골반과 허리 통증 · 당뇨, 스테로이드제제 복용, 암이나 AIDS, 고령, 심장문제, 간이나 신장문제, 만성질환 대상자 	예>2시간 이 내 병원방문 권유 적색 군 아니오> C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 이유 없이 3일 이상 지속적인 발열 · 기침과 함께 노란빛 가래 · 지속적이거나 통증이 있는 소변 · 질 출혈이나 통증, 삼출물 · 구토, 설사나 복통 · 이통, 후두염, · 발적 · 최근 수술한 이력 · 탈수 증상 	예>24시간 이내 병원 방 문, 황색 군 아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> · 울혈, 재채기나 통증 · 자가간호에 반응하는 발열 	예> 황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		

주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> · 물과 맑은 음료 많이 섭취하기 심부전증이나 수분제한 식이대상자 제외) · 복용하던 통증 약(아스피린, 아세트아미노펜, 이부프로펜), 간 질환자 아세트아미노펜 금지 · 미지근한 물 스폰지 목욕이나 통 목욕, 알코올 성분이 들어간 제품은 사용하지 않음 · 체온을 2시간이나 4시간 마다 측정하고 나아지지 않은 경우 다시 연락 · 큰 활동은 제안하고, 휴식을 취함
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 40도 이상으로 체온이 올라가는 경우 · 특별한 원인 없이 24시간 이상 열이 지속됨 · 발적 · 빈뇨나 혈뇨, 소변 시 통증 · 본인이 느끼기에 컨디션이 더 나빠짐 · 복통
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 발작 · 숨쉬기 어려움 · 면역 억제나 탈수의 증상 · 두통이나 목이 뻣뻣해지고 수명(눈 부심) · 보라색이나 적색 피부 발적

16. 목 통증(Neck Pain)			
이름		복용 약	

나이		원인	
시작일		통증이력	
관련 증상		과거력	
관련 프로토콜: 등/목 부상, 흉통, 열, 저림			
단계	증상	처치	
A	<ul style="list-style-type: none"> 심장병이나 협심증 병력 턱 통증 발한, 심계항진, 메스꺼움, 구토 호흡 곤란 머리를 앞으로 구부릴 때 통증이 심해짐 혼란/졸림, 심한 두통, 가볍게 예민함, 열, 자주색이나 피 색깔의 발진 두 팔이나 두 다리의 마비, 저림, 약화 배변이나 소변 조절의 변화 자기도 모르게 머리를 옆으로 돌림 	예>응급처치 적색 군 아니오> B단계로	
B	<ul style="list-style-type: none"> 한쪽 팔의 약화나 마비 감염증상: 통증, 부기, 발적, 발열, 붉은 줄 모양의 흔적 <ul style="list-style-type: none"> - 39.4° 이상의 열 - 38.3°의 열, 당뇨병 병력, 노화, 면역반응억제, IV 약물 남용 - 부기, 림프절 통증>1" (2.5cm) - 부기, 림프절 통증, 삼키기 어려움 	예>2시간 이 내 병원방문 권유 적색 군 아니오> C단계로	
C	<ul style="list-style-type: none"> 발진 목 통증과 연관된 인후염 통증이 수면이나 활동을 방해함 	예>24시간 이내 병원 방 문, 황색 군	

	<ul style="list-style-type: none"> 목의 한쪽 혹은 양쪽 모두 부어 오름 	아니오> D단계로
D	<ul style="list-style-type: none"> 어색한 자세로 잠 새로운 운동이나 활동 최근 큰 가방, 핸드백, 혹은 어깨끈을 사용하는 다른 물건을 옮김 옆으로 움직일 때 통증이 악화됨 컴퓨터 단말기나 사무실에 오래 앉아있음 간헐적인 통증이나 이전의 목 통증 병력 	예>황색 군 아니오> 홈케어
Home care instructions		
주거공간 중재	<ul style="list-style-type: none"> 2시간마다 20분씩 뜨거운 것을 목에 대기, 당뇨병이 있다면 열을 조심하고 열 패드에서 잠들지 않도록 주의 함 목의 움직임을 감소시키기 위해 수건을 목 주변에 두르고 수면 핸드백이나 서류가방은 어깨보다는 팔 아래로 옮기기 오래 서있는 것을 피하기, 자주 스트레칭하고 움직이기 목 근육 강화를 위해 규칙적으로 운동하기 뜨거운 욕조에 담그거나 기포목욕법(whirlpool)으로 목욕하기 내과 의사가 처방한 아스피린, 아세트아미노펜, 이부프로펜 등의 진통제 복용하고 지시사항 따르기. 간 질환자 아세트아미노펜을 복용 금지 바른 자세와 적절한 일직선 상태의 몸을 유지 	
보고	<ul style="list-style-type: none"> 발진, 열, 목을 앞으로 구부릴 때 통증 증가 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 증상이 호전되지 않고 악화됨
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 흉통 · 호흡곤란 · 양쪽 팔과 양쪽 다리의 마비, 저림, 약화 · 심한 두통과 혼란 · 발한, 심계항진, 메스꺼움, 구토 · 한쪽 목이 부어오름, 열을 동반하거나 동반하지 않음 · 배변이나 소변 조절 능력의 상실

17. 저린감과 따끔거림(Numbness and tingling)			
이름		복용 약	
나이		원인	
시작일		과거력	
관련 증상			
관련 프로토콜: 흉통, 두통, 말하기 어려움, 시야 문제, 허약감			
단계	증상		처치
A	<ul style="list-style-type: none"> · 혼돈 · 의식수준의 변화 		예>응급처치 적색 군 아니오>B단계로
B	<ul style="list-style-type: none"> · 심한 두통 		예>2시간 이내 병원방문 권유 적색 군 아니오>C단계로
C	<ul style="list-style-type: none"> · 편측 마비에 발생 		예>24시간 이내 병원 방문, 황색

	<ul style="list-style-type: none"> · 팔과 다리의 급작스런 허약감 · 말하기 어렵고, 언어실조 발생 · 흐려진 시야 · 방광과 잠 조절 능력 없음 · 손가락이나 발가락의 냉감이나 청색증 발생 · 증상 발현 이전에 두통 선행 · 흉통 	<p>군</p> <p>아니오>D단계로</p>
D	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 몸을 들어올리거나 격렬한 운동을 한 과 거력 · 통증, 종창과 열감이 있는 부위 · 심각한 통증 	<p>예>24시간 이내 치료, 황색 군</p> <p>아니오>E단계로</p>
E	<ul style="list-style-type: none"> · 손과 팔에 있어 야간 저린감, 찌릿찌릿함이나 찌르는 통증 · 최근 병이나 수술 이력 · 저린감 시작 반복됨 · 손상이 없음에도 목의 뻣뻣함과 통증 · Capal tunnel 증후군을 진단받은 경우나 더 나 빠지는 통증 	<p>예>24시간 이내 치료, 황색 군</p> <p>아니오>F단계로</p>
F	<ul style="list-style-type: none"> · 한 자세에서 오랫동안 앉아있거나 누워있는 경 우 발생 · 빠른 호흡, 어지러운 증상이 손과 얼굴, 입술 에 영향을 주는 경우 	<p>예>호전 없을 시, 황색 군 + 홈케어</p> <p>아니오>홈케어</p>
Home care instructions		
주거공간	<ul style="list-style-type: none"> · 한 자세로 오랫동안 앉아있지 않기 	

중재	<ul style="list-style-type: none"> · 영향 받은 부분을 자극하기 위해 주기적으로 자극하거나 근육을 풀어지게 함 · 손상으로부터 저린 부분 보호 · 느리고 빠른 호흡을 번갈아 가며 저린감과 찌릿찌릿함을 조절 · 반복적인 동작을 피함; 휴식을 취하고 스트레칭을 해줌 · 온/냉습포를 목에 적용 · 가만히 앉아서 천천히 숨쉬는 것에 집중. 한 번 쉴 때 5초씩 내쉬 · 종이로 얼굴과 입을 가리고 안팎으로 10회 호흡 · 호전되지 않을 시 5-15분 숨쉬기를 계속함 · 종이 없이 몇 분간 숨쉬기 · 종이를 가리거나 가리지 않고 반복해서 좋아질 때까지 반복
보고	<ul style="list-style-type: none"> · 20-30분이 지나도 나아지지 않고 상태가 더 나빠지는 경우 · 증상들이 일상생활을 방해하는 경우
응급상황	<ul style="list-style-type: none"> · 의식수준의 변화 · 편측 마디의 갑작스런 허약감 · 말하기 어려움과 언어구사가 느려짐 · 장과 방광 조절 소실 · 흉통 · 시야 변화 · 손과 발에 청색증

부록 3. 건강생활습관 교육내용

	2주차	3주차	4주차	5주차	6주차	7주차
A	2.1 고혈압 교육 2.2 1) 운동 2) 잠 3) 스트레스 4) 건강검진 5) 영양식사 6) 기기교육	3.1 수면문제, 스트레스 관리방법, 영양식사 어려운 환경, 운동의욕 저하, 기기교육 3.2 부재	4.1 수면, 건강검진 4.2 스트레스 관리 및 운동중요성 강조	5 수면양상 재확인, 운동격려	6.1 부재 6.2 운동습관	7.1 -운동 습관확인 -수면패턴 7.2 정리
B	1) 커피 2) 영양식사 3) 취미 4) 건강검진	3.1. 기기교육 3.2 커피, - 취미생활	4.1 부재 4.2 기호식품 조사, 영양식사 어려움, 운동권유	5 취미생활, 운동	6.1 운동 후 다리 불편감호소 6.1 운동	7 운동
C	1) 운동 2) 아침식사 3) 커피 4) 스트레스 5) 영양식사	3.1 부재 3.2 운동 힘들, 하루, 한끼식사, 스트레스 호소	4.1 아침식사법 4.2 커피, 운동권유	5.1 운동 5.2 고혈압 교육	6.1 부재 6.2 커피 확인, 영양식사	7. 영양식사
D	1) 운동	3.1 측정법교육 및 데이터확인 3.2 운동법	4.1 부재 시골방문 4.2 운동습관	5. 운동습관	6. 기기불편 A/S 운동확인	7. 항고혈압제 확인, 운동습관
E	1) 건강검진	3.1 작은 화상상담 시도	4 궁금중 해결(홍통) 기기측정	5. 주변사람 권유추천	6 기기교체	7 혈압 모니터링
F	1) 음주 2) 수면문제 3) 커피	3.1 음주 원인파악, 스트레스관리 3.2 수면문제	4.1 스트레스 원 재 고찰 4.2 마음가짐	5.1 부재 5.2 커피 줄이기 힘들	6. 취미생활 권유하나 빈곤과 의욕부족	7. 건강프로그 램 등 권유

		및 절주교육				
G	1) 수면문제 2) 스트레스 3) 영양식사	3.1 부재 3.2 스트레스 관리 , 영양식사 어려움	4.1 스트레스 관리 4.2 기기사용법	5.1 기기미측정, (시골방문) 5.2 혈압 측정 중요성강조	6. 영양식사, 수면문제, 운동	7 운동
H	1) 음주 2) 운동	3.1 음주원인파악 및 절주 3.2 절주 어려움	4. 절주 훈련, 운동시도 4.1 부재	5.1 부재 5.2 고혈압 재교육	6.1 음주습관 6.2 운동어려움	7. 변화 긍정강화
I	1) 영양식사 2) 수면문제	3.1 기기측정 교육 3.2 아들문제 궁금증	4.1 영양식사, 짬 음식	5. 병원방문 (전화통화)	6.1 영양문제 교육 6.2 고혈압교육	7.1
J	1) 운동 2) 스트레스 3) 식사 4) 수면문제	3.1 관절염으로 밖에 못나감 3.2 스트레스와 우울,운동권유	4.1 식욕 없음, 복지관식사 4.2 수면문제 스트레스	5. 사용불가 예고, 친척집 방문	6. 운동 모니터 통해 교육 및 확인	7. 운동 교육
K	1) 음주 2) 운동 3) 수면문제 4) 휴식 5) 건강검진 6) 영양식사	3.1 기기사용법 및 재방문 3.2 휴식습관	4.1 기기측정 4.2 운동 시간부족, 간단체조 권유	5.1 음주, 절주 교육 5.2 부재	6.1 모니터링 혈압수치 확인 (전화통화)	7.1 절주 및 운동 강조 7.2 시도내용 강화
L	1) 아침식사 2) 영양식사 3) 커피	3.1 부재(가정일) 3.2 영양교육	4.1 기기문제 4.2 영양교육	5. 저염식이 중요성 및 식단안내	6. 부재 병원방문 6.2 영양교육	7. 1 커피 확인 7.2. 영양교육
M	1) 흡연 2) 건강검진 3) 스트레스	3.1 측정 적극적 3.2 금연시도	4. 금연전략 세우기	5. 담배 개피 줄이기	6. 담배 개피 줄이기	7 담배 개피 줄이기
N	1) 운동 2) 영양식사	3.1 기기교체	4.1. 보호자 운동	5.1 영양교육	6. 보고자	7. 영양 및

		3.2 운동교육	교육 4.2 부종호소	5.2 병원방문	영양교육	운동 강화
O	1) 건강검진	3.1 건강검진 3.2 기기측정	4 운동 열심히	5. 고혈압 이해	6. 운동강화	7. 정리
P	1) 음주문제 2) 운동 3) 수면문제 4) 건강검진 5) 영양식사 6) 스트레스	3.1 절주 교육 3.2 수면문제호소 영양교육	4. 스트레스 관리 및 운동 권유	5. 운동과 영양식사 강조	6. 운동 확인 및 두통호소	7.1 기기측정 습관 좋음 7.2 영양식사
Q	1) 운동 2) 수면문제	3.1 운동강화 3.2 부재	4.1 기기재교육 4.2 수면문제 호소	5.1 홍보관방문, 재검도높음 5.2 아파트단지 돌기 운동	6.1 부재 (병원방문) 6.2 운동강화	7. 운동 및 항고혈압제 변경
R	1) 흡연 2) 술 3) 수면문제 4) 아침식사 5) 영양식사 6) 스트레스 7) 건강검진	3.1 흡연 3.2 부재	4.1 절주, 금연 교육 4.2 스트레스 관리	5. 금연교육 5.2 영양식사 및 운동	6. 개피감소 확인 강화 영양식사 및 운동 6.2 부재	7.1 음주, 절주 강화 수면문제 7.2 스트레스관 리
S	1) 운동 2) 수면문제 3) 아침식사	3.1 기기교육 3.2 거부	4.1 영양 및 아침식사	5.1 (우울 상담) 5.2 운동	6.1 운동 6.2 기기측정	7.1 운동교육
T	1) 건강검진 2) 스트레스	3.1. 기기교육 3.2 스트레스관리	4.1 홍보관 방문재측정 4.2 병원방문	5.1 스트레스 및 생활습관	6. 고혈압에 대한 이해	7. 부재
U	1) 수면문제 2) 아침식사 3) 간식문제 4) 영양식사	3.1 거부(손님) 3.2 기기교육,	4.1 고혈압의 이해 4.2 불면	5.1 간식 줄이고, 영양식단 5.2 외부 자원 연결	6.1 거부(손님) 6.2 가족 혈압측정	7. 1 부재 7.2 영양식사확 인
V	1) 운동 2) 아침식사	3.1 아침식사	4. 운동팀 연결	5.1 부재 5.2	6 (우울상담)	7.1 기기측정

		3.2 식이교육		운동 확인		7.2 식사
W	1) 운동 2) 수면문제 3) 스트레스 4) 아침식사 5) 건강검진	3.1 기기교육 건강검진 3.2 아침식사	4.1 운동 4.2 수면문제	5. 측정 확인	6.1 항고혈압제 복용 교육 6.2 운동	7. 영양교육, 운동확인

부록 4. 연구참여 동의서(대상자용, 연구자용)

연구참여 동의서

연구제목: 헬스케어 기반의 고령친화적 스마트홈 기술 혈압 모니터링 및 상담

상기 연구는 기존의 의료기관에 한정된 건강관리 및 의료서비스를 고령자의 주거공간 및 생활공간에서 효과적으로 제공받을 수 있도록 하기 위해 새로운 스마트홈 의료서비스를 개발하는 것입니다.

이 동의서는 테스트베드와 연구기간 전체에 걸친 참여의 동의를 표현하고자 작성되었으며, 이를 위해 연구참여자의 역할은 건강 요구도와 필요로 하는 기기 및 서비스 등에 대한 심층면접조사에 응하고, 이용하기 편리한 고령친화 스마트 홈 서비스 및 디자인에 의견을 제시하며, 가정 내에 유헬스기기를 설치하여 건강상태를 모니터링 하는데 참여하는 것입니다. 이에 상기 연구의 자료를 수집하기 위한 설문조사, 인터뷰, 녹취, 건강관리 기기 착용 및 기기 이용 등 연구의 전 과정에 참여하고자 신청합니다. 상기의 협조는 연구가 진행되는 기간 8주 동안 특별한 사유가 없는 한 지속하며, 특별한 사유발생시는 연구진과의 사전 상의 후에 연구참여 철회를 상호이해 하에 결정할 수 있다는 것을 이해하고 있습니다.

“본인과 본인의 가족은 이 연구에 대한 설명을 충분히 들었으며, 이 연구에 참여할 것을 동의합니다. 본인과 본인의 가족은 자발적으로 이 연구에 참여하고 있음을 알고 있습니다.”

어르신 성명: (서명) 날짜: / /

연구자: 서울대학교 간호대학 석사과정 최한나 연락처: 서울대학교 간호대학 소비자건강정보학 연구실 02-740-8473,

이 연구는 서울대학교 간호대학 연구대상자 보호 심사 위원회의 승인을 받았습니다.

연구참여 동의서 (연구자 보관용)

연구제목: 헬스케어 기반의 고령친화적 스마트홈 기술 혈압 모니터링 및 상담

상기 연구는 기존의 의료기관에 한정된 건강관리 및 의료서비스를 고령자의 주거공간 및 생활공간에서 효과적으로 제공받을 수 있도록 하기 위해 새로운 스마트홈 의료서비스를 개발하는 것입니다.

이 동의서는 테스트베드와 연구기간 전체에 걸친 참여의 동의를 표현하고자 작성되었으며, 이를 위해 연구참여자의 역할은 건강 요구도와 필요로 하는 기기 및 서비스 등에 대한 심층면접조사에 응하고, 이용하기 편리한 고령친화 스마트 홈 서비스 및 디자인에 의견을 제시하며, 가정 내에 유헬스기기를 설치하여 건강상태를 모니터링 하는데 참여하는 것입니다. 이에 상기 연구의 자료를 수집하기 위한 설문조사, 인터뷰, 녹취, 건강관리 기기 착용 및 기기 이용 등 연구의 전 과정에 참여하고자 신청합니다. 상기의 협조는 연구가 진행되는 기간 8주 동안 특별한 사유가 없는 한 지속하며, 특별한 사유발생시는 연구진과의 사전 상의 후에 연구참여 철회를 상호이해 하에 결정할 수 있다는 것을 이해하고 있습니다.

“본인과 본인의 가족은 이 연구에 대한 설명을 충분히 들었으며, 이 연구에 참여할 것을 동의합니다. 본인과 본인의 가족은 자발적으로 이 연구에 참여하고 있음을 알고 있습니다.”

어르신 성명: (서명) _____ 날짜: _____ / _____ / _____

연구자: 서울대학교 간호대학 석사과정 최한나

연락처: 서울대학교 간호대학 소비자건강정보학 연구실 02-740-8473,

이 연구는 서울대학교 간호대학 연구대상자 보호 심사 위원회의 승인을 받았습니다.

부록 5. 연구도구

연구대상자 사전/사후 조사지

1. 대상자 일반적 특성

	조사 일시	
1	성명	
2	성별	① 남성 ② 여성
3	연령	()세
4	교육	① 무학 ② 초등학교 ③ 중학교 ④ 고등학교 ⑤ 대학교
5	주거형태	① 통합 가구형(부모+자녀) ② 부부 가구형 ③ 독거형
6	거주기간	① 5년 미만 ② 5-10년 ③ 10-20년
7	월평균 소득	① 30만원 미만 ② 30-50만원 ③ 50-100만원 ④ 100-200만원
8	직업	① 무 ② 유()
9	현재 질병 (복수선택가능)	① 고혈압 ② 당뇨병 ③ 천식 및 만성폐쇄성폐질환 ④ 만성심장병 ⑤ 기타 ()
10	평상시 건강관리 방법(복수선택가능)	① 정기검진() ② 운동() ③ 식이요법- 특별음식() ④ 영양제,보약() ⑤ 휴식() ⑥ 체중조절() ⑦ 기타() ⑧ 없다()
11	건강정보 얻는 방법(복수선택가능)	① TV() ② 라디오() ③ 신문,잡지() ④ 병원,보건소 자료() ⑤ 이웃, 친구() ⑥ 인터넷() ⑦ 기타() ⑧ 없다()
12	고혈압 가족력	① 예 ② 아니오
13	고혈압 유병기간	
14	항고혈압 약 복용기간	

2. 건강생활습관

어르신의 생활습관에 관한 질문입니다. 해당되는 사항에 √표하여 주십시오.

	항목	그렇다	그렇지 않다
1	나는 현재 흡연을 한다.		
2	나는 술을 마시지 않거나, 마시더라도 한번에 4잔(남성) 이하 마신다.		
3	나는 정기적으로 운동 (수영, 걷기, 헬스, 등산 등)을 한다(주 3회 이상)		
4	나는 잠을 하루에 평균적으로 7~8시간은 잔다.		
5	나는 거의 매일 아침식사를 한다.		
6	나는 자주 간식을 먹는 습관을 가지고 있다.		
7	나는 매년 정기적으로 건강검진을 철저하게 한다.		
8	나는 일과시간이 끝난 후에는 편하게 쉬는 습관을 가지고 있다.		
9	나는 균형 잡히고 영양분이 고른 식사를 알맞게 한다.		
10	나는 매일 커피를 3잔 이상 마신다.		
11	나는 취미(여가) 생활을 내가 필요하다고 생각하는 만큼하고 있다.		

3. 한국판 노인 우울 척도 단축형

내용	예	아니오
1. 기본적으로 자신의 생활에 만족하십니까?		
2. 전에 하던 취미생활이나 활동을 많이 중단했습니까?		
3. 생활이 공허하다고 느낍니까?		
4. 흔히 지루하게 느낍니까?		
5. 보통 기분이 좋은 상태입니까?		
6. 앞으로 불행한 일이 생길 것을 염려하십니까?		

7. 대부분의 경우 행복하다고 느낍니까?		
8. 흔히 자신이 무력하다고 느낍니까?		
9. 밖에 나가서 새로운 일을 하는 것보다 집에 있는 것을 더 좋아합니까?		
10. 다른 사람보다 더 기억력에 문제가 있다고 생각하십니까?		
11. 살아있는 것이 행복한 일이라고 생각하십니까?		
12. 자신이 가치 없는 인생이라고 생각하십니까?		
13. 힘이 넘치는 상태입니까?		
14. 자신의 상태가 희망이 없는 상태라고 느낍니까?		
15. 다른 사람들이 당신보다 나은 상태라고 생각하십니까?		
총합(1,5,7,11,13)역코딩		

4. 생체지표(혈압)

측정지표	수치
수축기 혈압 (mmHg)	
이완기 혈압 (mmHg)	

부록 6. 화상상담 안내서

“ 간호사와 함께하는 화상상담 서비스 ”

- 화상전화 버튼을 누르면 건강사랑방(106동 108호)에 있는 유헬스 간호사에게 바로 연결됩니다.
- 측정수치를 통한 나의 건강이 어떤 상태인지, 언제 병원에 가야 하는지 건강에 관련한 궁금한 것을 바로 질문 할 수 있습니다.
- 건강관리 모니터를 통해 집에서도 손쉽게 얼굴을 보면서 상담할 수 있습니다.
- 주2회 대상자의 건강 상태에 맞춘 고혈압 건강 교육을 받을 수 있습니다.

< 신체측정: 혈압측정 >



< 화상상담 >

통화할 대상을 선택해주세요



상담사(유헬스간호사)

통화할 대상을 선택해주세요



화상상담

얼굴을
눌러주세요



1. 평소 궁금한 것이 생기면: “빨간집”누르면 106동 108호
2. 약속된 교육 상담: “다음” (__, __요일 __시 __분)

① 상담 시 얼굴이 나오도록 ② 상담 종료

** 유헬스 간호사 상주공간은 106동 108호. 최한나(02-2658-3907) 입니다.

부록 7. 연구대상자보호심의 결과통보서

연구대상자보호심의 결과통보서

승인번호: 2012-38

연구제목: 저소득 고혈압 고령거주자를 위한 유헬스 간호서비스
프로토콜 개발 및 적용효과

책임 연구자: 최한나

연구 기간: 2012년 6월 23일 ~ 2013년 9월 22일

위 연구는 연구 대상자 선정과 연구 절차에 있어서 연구 대상자에게 위험성(또는 맹검성)을 최소화 했으며 연구 대상자 신원보호와 연구 참여 동의서 양식이 명확하게 제시되어있어 연구 시행이 가능한 것으로 통과 되었습니다. 본 위원회에서는 연구자가 연구참여자(환자, 간호사)에게 연구과정 중에 참여를 중단할 수 있는 권리를 충분히 알려주도록 권고합니다.

단, 연구과정에서 발생하는 모든 문제는 연구자의 책임임을 알려 드립니다.

2012년 7월 25일

서울대학교 간호대학
연구대상자보호심의위원장



부록 8. 원격 화상상담 진행모습



Abstract

The Effect of u-Health Nursing Service on Healthy Lifestyle, Depression, and Blood pressure for Low-income Hypertension Elderly

Choi, Han-Na

Department of Nursing

The Graduate School

Seoul National University

Directed by Kim, Jeongeun, Ph.D., RN

This study was conducted to develop a u-Health nursing service by videoconferencing for low-income elderly with hypertension, in order to promote healthy aging at home and to investigate the effects of the healthy lifestyle, depression, and blood pressure.

For this nonequivalent control group pretest-posttest, quasi-experimental study, 49 high blood pressure(HBP) residents were recruited, aged over 65. They were divided into an experimental group of 25 elderly and a control group of 24 elderly. The experimental group was provided with u-health nursing service

consisting of both inbound and outbound videoconferencing for management of healthy lifestyle, depression, and blood pressure; while the control group was monitored only for blood pressure. Total of 16 sessions were conducted bi-weekly over 8 weeks between August 28 and October 28, 2012.

Measurement tools for healthy lifestyle was developed by Greenberg(2002) and standardized by Jo(2005). Depression measurement model was developed by Yesavage(1983) was modified and standardized by Ki(1998) as Korean application of Geriatric Depression Scale(K-GDS). Blood pressure calculated by A&D Medical Blood Pressure Scale.

The data were analyzed by using SPSS-19 for window. The general characteristic and the homogeneity testing about dependent variables were assessed by independent-sample t-test, Chi-square, Fisher's exact test. The hypothesis testing about dependent variables were analyzed by Fisher's exact test, Paired-samples t-test, Independent-samples t-test, and ANCOVA.

The results of the study are as follows

1) U-health nursing service has finally developed 17 kinds of triage protocols and coaching instructions. Firstly, pre-triage protocols and coaching instructions constructed from 11 literatures, 2 articles, and 3 health-related web sites to categorize high blood pressure (HBP) sign and symptoms. Secondly, 31 kinds of protocols were

developed through survey from 149 HBP participants age over 65 to know most serious problems they suffer. These were reviewed and revised by 3 healthcare professionals. Finally, 17 kinds of triage protocols were developed.

2) According to homogeneous analysis of general characteristic of the experimental and control group, none of the variables showed a statistically significant difference except blood pressure.

Sleep($p=.012$) and hobby($p=.036$) among Healthy lifestyle in the experimental group were significantly higher than those of the control group just monitored. Depression in the experimental group was not significantly less than control group ($t=-.142$, $p=.889$). However, the post-test depression in the experimental group was significantly less than pre-test($F=2.491$, $p=.021$). Systolic blood pressure is significantly lower than the control group($F=10.26$, $p=.003$), but, diastolic blood pressure is not significantly lower than the control group($t=2.802$, $p=.101$).

These findings confirm that the u-Health nursing service via videoconferencing made a measurable contribution to improve healthy lifestyle, by reducing systolic blood pressure compared to those who were just monitored for HBP. Therefore, this service is recommended for hypertension management for low-income elderly as an effective nursing intervention.

Key words: u-Health Nursing, Hypertension, Healthy lifestyle, Depression, Blood pressure, Low-income elderly

Student Number : 2011-20487

감사의 글

이 논문을 통해 학문뿐 아니라 사회와 인생에 대한 배움의 기회를 갖도록 해주시고, 매 순간 동행해 주신 하나님께 감사 드립니다. 아버지 받아주세요.

간호정보학에 눈을 뜨게 해 주시고, 흥미를 느끼며 공부할 수 있도록 이끌어 주신 김정은 교수님께 깊은 존경과 감사를 드립니다 어린 저를 항상 친밀하고도 인격적으로 기다려주시고, 롤 모델이 되어 이끌어 주셔서 석사과정 동안 많은 것을 배울 수 있었습니다. 저는 교수님의 제자가 된 것을 선물이요, 큰 특권으로 생각합니다.

통계를 비롯해 남다른 직관과 분명하고 꼼꼼한 조언으로 논문의 방향을 세세하게 이끌어주신 박현애 교수님, 김진현 교수님께 진심으로 감사 드립니다. 훌륭하신 교수님의 지도가 있었기에 이 순간을 맞이할 수 있습니다.

석사과정 시작 때부터 함께해 주신 스마트 홈 프로젝트의 김석화 교수님과 적극적으로 협조해 주신 테스트베드 현장과 서울대병원 선생님의 노고가 아니었으면 이 연구는 불가능했을 것입니다. 감사합니다.

또, 룸메이트로 연구실 동료로 함께 밤낮없이 울고 웃으면 연구한 소비자 정보학연구실 선생님들과 석사과정 동료들, 박사과정 선생님들, 든든한 지원군이 되어준 두레식구들에게도 감사의 말을 전합니다.

첫째임에도 불구하고 철없는 딸을 최고로 믿어주시고 기도로 사랑으로 아낌없는 응원을 보내주신 부모님과 잦은 출장에도 가족들을 챙기고, 지치지 않도록 여러 가지로 힘을 보태어준 미나, 통화만으로도 영육이 되살아나게 하는 변함없는 기도의 용사 외할머니와도 이 기쁨을 함께하고 싶습니다.

제게 도움을 주신 모든 분들께 다시 한 번 감사의 말씀을 전합니다.